

## Schulbauprobleme

Problèmes des constructions scolaires  
Problems in School Building

## Siedlungsbauten

Colonies  
Housing Estates

## Möbel

Meubles  
Furniture

Walter Custer, Zürich und  
Hans Eckstein, München  
Professor Wilhelm Schütte, Architekt, Wien

Professor Hans Scharoun, Architekt, Berlin-  
Siemensstadt

Professor Günther Wilhelm, Architekt, Stuttgart

Städtisches Hochbauamt, Kiel: Mag.-Baudirek-  
tor Rudolf Schroeder

London County Council Architects' Department,  
School Division, London

Walter Custer, Architekt SWB, Zürich

Ministry of Education, Architects' Branch,  
London

F. R. S. Yorke, E. Rosenberg, C. S. Mardall, Ar-  
chitekten, London

Apel BDA, Letocha BDA, Rohrer BDA, Herdt

DAI, Architekten, Godesberg-Mehlem

Marcel Breuer, Architekt, New York

Hans Bellmann, Architekt SWB, Zürich

Franz Füg, Architekt, Solothurn

Paul Haller, Dipl.-Ing., Zürich

Erfolge und Aufgaben im Schulbau 179—183

Das Schulzimmer und seine natürliche  
Belichtung 184—187

Volksschule Darmstadt  
Wettbewerbsprojekt 1951 188

Volksschule in Aichschieß bei  
Eßlingen am Neckar 189—190

Neuer Schulbau in Kiel 191—193

Goetheschule, 1949  
Friedrich-Junge-Schule, 1949

Siedlungsschule Kronsburg, 1949—50

Uwe-Jens-Lornsen-Schule, 1950

Volksschule Einfeld, 1950  
Primarschule Hughes Fields, London 194—195

Nachkriegsentwicklung im Sekundar-  
schulbau in England 196—197

Projekt für eine Sekundarschule in  
Wokingham, Berkshire 198—199

Sekundarschule Warren Wood,  
Rochester, Kent 200—202

Siedlungen in Bad Godesberg  
und Bonn 203—210

Vassar-Internat, Poughkeepsie, N. Y. 211—215

Neue schweizerische Möbel 216—218

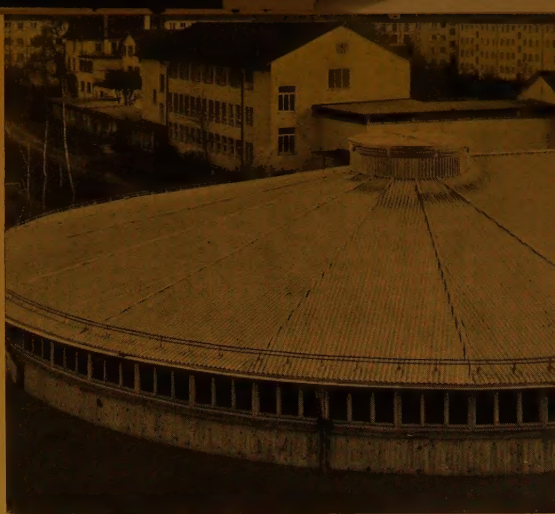
Trittschall, Körperschall, Luftschall 220—222  
Chronik

## Schallisierung





Aluman-Bedachungs-Bleche und Bänder

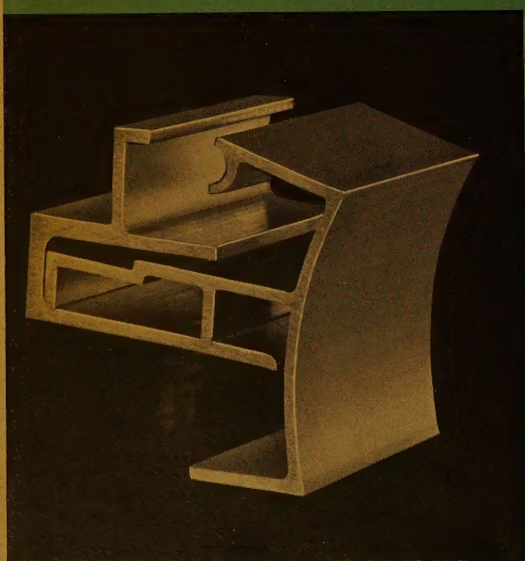


Wellbänder aus Aluman bis 25 m lang



Glissa-Schaufenster-Rahmen-Konstruktion

# neu bauen mit Leichtmetall



Sessa-Schaufenster-Rahmen-Konstruktion



Geländer und Türen aus Anticorodal



Glas-Fassade in Leichtmetall-Konstruktion



Profil anodisch oxydiert und gefärbt

## Reich assortiertes Lager in Aluminium-Halbfabrikaten

Normal- und Spezialprofile in Aluminium-Halbfabrikaten für Feinschlosserkonstruktionen und Innenausbau

Bedachungsbleche und Bänder aus ALUMAN

Endlose Wellbänder aus ALUMAN für Bedachungs- und Verkleidungszwecke

Wellplatten aus ALUMAN für Fassadenverkleidungen, Balkonbrüstungen usw.

Dessinierte Bleche für dekorative Zwecke

Schweiß- und Lötmaterial für Aluminium

Leichtmetall-Schrauben und -Nieten

# ALLEGA

**Allega Aktiengesellschaft Zürich 48** Buckhauserstraße 5, Tel. 051/52 33 22

Verlangen Sie Kataloge und Konstruktionsbeispiele von der Beratungsstelle der Aluminium-Industrie A.G. Lausanne

## Lichtkonditionierung im Schulhausbau



«Mehr Licht in Schulzimmern» ist eine Forderung, die heute weitgehend als verwirklicht betrachtet werden kann. Die Fenster werden so groß als irgendwie nur möglich dimensioniert und nach der günstigsten Sonnenlage angeordnet. Dieser vermehrte Lichteinlaß stellt nun aber automatisch die Forderung nach einem besseren Sonnenschutz im Sommer und nach einem ausreichenden Witterschutz für die großen Fensterflächen während des ganzen Jahres.

Ein wirksamer Sonnenschutz drängt sich vor allem mit Rücksicht auf die erhöhte Empfindlichkeit der Kinderaugen auf – eine Tatsache, auf welche Schulärzte immer wieder hinweisen. Schutz vor grellem Sonnenlicht ist unumgängliche Notwendigkeit, doch darf dieser nicht zu weit gehen, nicht Düsterei hervorrufen und damit eine Schädigung durch Überanstrengung verursachen. Deshalb dürften die gewöhnlichen Stoff-Sonnenstoren und Rollladen den modernen Anforderungen in dieser Hinsicht nicht mehr genügen.

In diesem Zusammenhang verdient eine Neuheit im Storenbau erwähnt zu werden: Es handelt sich um die «norm» Rollstoren, welche die Annehmlichkeiten der modernen Lamellenstoren mit der Stabilität des Rollladens vereinigen.

Indem bei dieser Neuheit das Lamellenprinzip auf eine höchst stabile Ganzmetallkonstruktion übertragen wurde, bietet ein und dasselbe Bauelement den doppelten Vorteil des Sonnen- und Witterschutzes. Beachtenswert ist die patentierte Form der einzelnen Lamellen, durch deren Randbördelung eine bisher unerreichte Stabilität erzielt wurde (Fig. 2). Zudem ist jede einzelne Lamelle seitlich geführt, so daß auch beim stärksten Sturmwind kein Herausreißen zu befürchten ist. Die Praxis hat gezeigt, daß die «norm» Rollstoren auch beim heftigsten Sturmweather als wirksamer Witterschutz verwendet werden können: die einzelnen Lamellen schließen dicht (Fig. 3); alle nach außen gerichteten Verbindungsorgane sind aus Stahl, so daß keine Verwitterung eintreten kann.

Dank dem Lamellenprinzip kann der einfallende Sonnenstrahl im günstigsten Winkel abgefangen werden und hat so nur als willkommenes indirektes Licht Zutritt in den geschützten Raum. Die Lamellenstoren steuern aber nicht nur das grelle direkte, sondern auch das angenehm diffuse Tageslicht: während sie also bei Sonnenschein die störende Blendung brechen, vermögen sie an trübenden Tagen den Räumen zusätzliches Licht zuzuführen. Nicht zu unterschätzen ist der gleichzeitig wirkende Wärmeschutz. Durch die geöffneten Lamellen ist eine unbehinderte Ventilation möglich, welche gegenüber den Stoffstoren und Rollladen noch den Vorzug besitzt, auch die an den Außenwänden aufsteigende Wärme von den Räumen fernzuhalten.

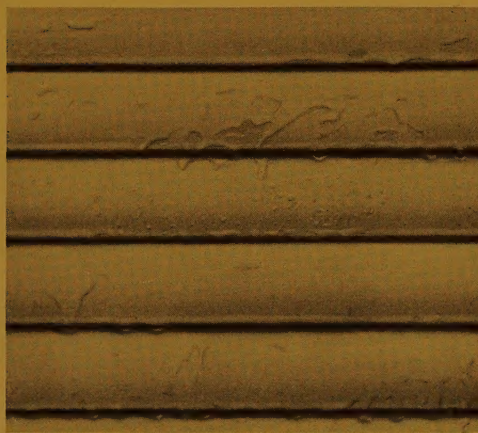
Bereits sind zahlreiche Schulhausbauten und Kindergärten mit diesen neuen Rollstoren ausgerüstet worden. Die damit erreichte Lichtkonditionierung und der Wärmeschutz werden überall als äußerst wohltuend und leistungsfördernd empfunden.

Fig. 1. Die «norm» Rollstoren schaffen eine wohlthuende Raumbeleuchtung – schonend für Kinderäugen und doch hell genug zu frohem Schaffen und Lernen.

Fig. 2. Die ofenemaillierten Leichtmetall-Lamellen, welche zur Verstärkung randgebördelt sind, widerstehen aller Unbill der Witterung.

Fig. 3. Bei geschlossenen Lamellen bilden die «norm»-Rollstoren einen wirksamen Witterschutz.

Fig. 4. Die «norm»-Rollstoren fügen sich harmonisch in jede Gebäudefassade ein.





Von der einfachen Kombination bis zur Ausführung mit allen Schikanen – immer bieten die vorbildlichen FRANKE-Küchenanlagen aus unverwüstlichem, rostfreiem Chromstahl das Maximum an Vorteilen und Komfort. FRANKE-Kombinationen lassen sich überall – auch in schon bestehende Raumverhältnisse – ideal installieren. Verlangen Sie Offerte und Unterlagen oder den Besuch meiner Vertreter.



**WALTER FRANKE**  
 TELEPHON 062 / 7 41 41  
**AARBURG / AARG.**

**SPEZIALFABRIK FÜR KOMBINATIONEN UND SPÜLTISCHE**  
 LIEFERUNG DURCH DIE KONZESS. SANITAR-INSTALLATEURE UND GROSSISTEN

Verlag Bauen + Wohnen GmbH.,  
Zürich  
Herausgeber Adolf Pfau, Zürich  
Redaktion Dreikönigstr. 34, Zürich 2  
Telefon (051) 237208  
J. Schader, Architekt,  
R. P. Lohse SWB  
Mitarbeiter E. Zietzschmann, Architekt,  
Zürich  
Gestaltung R. P. Lohse SWB, Zürich  
Inserate G. Pfau jun., Zürich  
Administration Bauen + Wohnen GmbH.,  
Frauenfeld, Promenadenstr. 16  
Telefon (054) 71901  
Postscheckkonto VIIIc 10  
Preise Abonnement für 6 Hefte Fr. 26.—  
Einzelnummer Fr. 4.80

Ausgabe August 1952



Walter Custer, Zürich und Hans Eckstein, München

## Erfolge und Aufgaben im Schulbau

Construction d'Ecoles Réussites et Problèmes  
Successes and Problems of School Building

### 1. In der Schweiz:

Ende der zwanziger und anfangs der dreißiger Jahre nahm auf dem Kontinent eine Bewegung ihren Anfang, deren Tragweite und Auswirkung wir erst heute, nach der durch Krisen-, Kriegs- und Reaktionsjahre bedingten Zäsur, wieder voll erkennen können. Aktive Gruppen von Pädagogen und Architekten — vor allem in Deutschland und der Schweiz — suchten nach dem angemessenen baulichen Ausdruck einer gewandelten Erziehungsweise. Sie kämpften gegen das Schulhaus als monumentalen Palast und unförmige Kaserne, gegen die Schulstube als steifen Hörsaal. Sie forderten Schulzimmer, die die Gruppenarbeit und das Unterrichtsgespräch ermöglichen, Schulbauten, die dem kindlichen Maßstab angemessen sind und den Kontakt mit der Natur vermitteln. In Deutschland entstanden eine Reihe höchst bedeutungsvoller Versuchsschulen, in der Schweiz bildete die Ausstellung im Kunstgewerbemuseum Zürich 1932 »Der neue Schulbau« den Sammel- und Ausgangspunkt der neuen Bestrebungen. »Der Geist dieser Reformen ist nicht der einer anmaßenden Neuerungssucht — sondern es ist der Geist Pestalozzis«, schrieb damals Peter Meyer, als seinerzeitiger Redaktor des »Werk« im Sonderheft zur Ausstellung.

Heute, nach gut 20 Jahren, erkennen wir, wie fruchtbar diese Anregungen und frühen Versuche waren. Wir sehen ihre weltweite Auswirkung, vor allem in England und in den USA. Wir können verfolgen, wie die neuesten Bestrebungen der Nachkriegsjahre auf dem Kontinent wieder dort anknüpfen. Einige der Postulate sind wohl inzwischen auch bei uns verwirklicht worden, viele aber liegen noch als ungelöste Aufgaben vor uns.

Der Schulbau der letzten Jahrzehnte hat weitgehend die freie Bestuhlung übernommen; er hat sich vom repräsentativ-monumentalen Stil

des Historizismus und der ersten Jahrzehnte des 20. Jahrhunderts zugunsten einer schlichteren, ansprechenderen Haltung freigemacht; städtebauliche Gesichtspunkte für Standorte und für die Größen der verschiedenen Schulhaustypen beginnen sich auszuwirken; Gartenanlagen werden in Verbindung mit dem Schulhaus geschaffen.

Auffallend ist allerdings, wie uniform die grundsätzliche Lösung des Schulhaustypes bei den schweizerischen Neubauten der letzten Jahre ausfällt. Die neueren Schulanlagen und erfolgreichen Projekte sehen sich von der Primar- bis zur Mittelschule, von Rorschach bis Genf verblüffend ähnlich. Haben wir wirklich den vollwertigen »Typ« für die Schulhausbauaufgaben gefunden? Oder sind Architekten, Preisrichter, Subventionierungsfachleute und Schulbehörden dabei, einem neuen, leicht eingängigen Schema zu verfallen? Der »Einheitstyp« ist neuerdings das zwei- bis dreigeschossige, einbündige Korridor-Schulhaus, ausgehend vom rechteckigen, einseitig beleuchteten, 6 bis 7 m tiefen Klassenzimmer. Mittels genügend langer Korridore kann jedes Raumprogramm abgewickelt, durch Vervielfältigung oder Vermehrung der Bautrakte jedes Grundstück bewältigt werden. Die leichte Handhabung dieses Universaltyps besticht Architekten, Preisrichter und Fachkommissionen so sehr, daß sie seine unverkennbaren Nachteile übersehen. Unser »kurranter« Typ kann nämlich einer ganzen Reihe berechtigter pädagogischer und architektonischer Forderungen nicht voll genügen: Das rechteckige, dreireihige Schulzimmer erlaubt nicht die restlose Ausnutzung aller Möglichkeiten der freien Bestuhlung (sicher einer der Gründe, weswegen sie bei uns so oft in der formellen Aufstellung angetroffen wird); der einseitige Lichteinfall ergibt sehr ungleiche Helligkeiten im Raum und wirkt ebenfalls hemmend auf die freie Gruppierung; die Weiterentwicklung des Schulzimmers (Gruppenraum, Arbeitsnische) wird durch das starre Schema »Zimmer-Korridor« erschwert, wenn nicht unterbunden; Spartenendenzen müssen sich sehr oft auf das Schulzimmer und seine Einrichtungen werfen, da am weitläufigen Netz der Verkehrswege mit seinen Korridoren, Treppen, Hallen

keine Abstriche vorgenommen werden können. Nicht zu Unrecht formulierte denn auch der Architekt der Flachbauschulen in Kiel, Rudolf Schröder, auf der Jugenheimer Schulbautagung 1951 in seinem »Tour d'horizon« den schweizer Schulbau wie folgt: »Einen bedeutenden Beitrag haben die architektonisch und gärtnerisch hervorragenden schweizer Schulbauten in mancher Hinsicht gebracht. Viele ihrer Stockwerksschulen dürften aber wegen der tiefen, niedrigen Klassen bei fehlender zweiseitiger Belichtung und Querlüftung nicht zukunftsweisend sein.«

Ein Vergleich der jüngsten schweizerischen Entwicklung mit der ausländischen zeigt, daß sowohl die großzügigeren und differenzierteren amerikanischen Anlagen, wie auch die außerordentlich sparsamen Lösungen der neuesten englischen Entwicklung grundsätzlich andere Wege einschlagen.

Ist wohl noch genügend Zeit und Interesse vorhanden, um diese Fragen aufmerksam zu verfolgen, oder ist die Routine schon so groß, daß wir glauben, ohne Rücksicht auf die pädagogischen Postulate uns mit dem gefundenen Schema zufrieden geben zu können? Die riesigen Bauprogramme, die im Schulbau in den nächsten Jahren bewältigt werden müssen, bilden leider allzuoft statt einer Verpflichtung zu ernsthafter Forschungsarbeit eine Ausrede für Schablonen-Fertigung.

Bei der sinnvollen Bewältigung der neuen Aufgaben werden wir erneut vom wichtigsten Element, vom Schulzimmer auszugehen haben. Die hier gezeigten Beispiele sind eine Gegenüberstellung einiger neuerer ausländischer Versuche.

Wenn es uns gelingt, die bürohausartige Aneinanderreihung von Zimmer und Korridor zu durchbrechen, ist der erste Schritt getan, um die stereotype, gelegentlich fast fabrikartige Atmosphäre zu vermeiden und der Anlage einen anderen, organischen Charakter zu geben. Die Durchbrechung des Schematyps ist nicht nur in der Pavillonanlage, sondern auch im mehrgeschossigen Bau wohl die wichtigste Voraussetzung, um wieder sinnvoll gegliederte, und wirklich lebendige Schulbauten zu erhalten.

## 2. In Deutschland:

Es wird von Pädagogen und Architekten nicht selten davor gewarnt, sich auf zu extreme reformerische Forderungen einzulassen. Es sei noch nicht alles Neue genugsam erprobt und bewährt; vor allem sei nicht gewiß, ob sich die pädagogischen Anschauungen nicht wieder ändern. So begegnet man z. B. auch der Meinung, die im quadratischen Klassenraum über Eck gestellten Tische seien dem Raum- und Ordnungsempfinden des Kindes nicht gemäß, der quadratische Raum beeinträchtige die Konzentrationsfähigkeit, begünstige die Heranbildung von im Kollektiv schnell reaktionsfähiger Menschentypen, die sich nicht mehr primär als Einzelwesen, sondern stärker als Mitglied eines Kollektivs empfinden. Der Schulraum alter Art aber fördere die Konzentration des Schülers und seine Bildung zum, seiner Individualität bewußten Einzelmenschen. Walter Schmidt sagt, das Einfache unterstütze die pädagogische Arbeit, das »Ausgeklügelte«, die »formale Spielerei«, »sensationelle Raumbildungen« erschweren sie.

Die Pädagogen werden darüber und noch über vieles andere geteilter Meinung sein. Ist es aber darum klug, unsere Schule so zu bauen, daß sie die Verfolgung »moderner« Erziehungsideale erschweren? Der Vorteil des quadratischen (oder annähernd quadratischen) Schulraums mit loser Bestuhlung (besser nicht aus Vierertischen, sondern aus zu Vierertischen zusammenstellbaren Zweiertischen bestehend) ist doch offenbar: er ermöglicht jede Anordnung der Bestuhlung, sogar die alter Art, die vielleicht wirklich in gewissen Fällen (je nach Art des Lehrstoffs, des Lehrers, der Altersstufe) die Konzentration fördert. Wir sehen gerade darin einen Vorteil des Schulraums neuer Art, daß er für keine Unterrichtsform die Möglichkeit verbaut, während die schmale rechteckige Form des Klassenraums nur in sehr engen Grenzen wandlungsfähig ist. Jedenfalls beschnitte man den reformerischen pädagogischen Forderungen (mit welchen wohl oder schlecht begründeten Argumenten man sie immer ablehnen mag) die freie Entwicklung, wenn man Schulen des alten Typs baute.

Die größere Gefahr für eine gesunde Entwicklung des Schulbaus droht von seiten der sogenannten wirtschaftlichen Erwägungen. Man wendet gegen den ebenerdigen Pavillonbau ein, der Aufwand an Bodenfläche stehe in keinem Verhältnis zu dem pädagogischen Gewinn, die größere Raumtiefe bedeute eine konstruktive Erschwerung und Verteuerung. Oder: einhöftige Anlagen seien zwar sehr schön, aber bedeutend teurer, dem Kind sei mit weiteren Schulräumen beiderseits eines weniger hellen, weniger luftigen Mittelgangs mehr gedient. Überhaupt, sagt man, hätten die schulischen Idealforderungen gegenüber den wirtschaftlichen Möglichkeiten zu schweigen. Ja, bei dem ungeheuren Schulraumbedarf sei es in Deutschland wichtiger, drei weniger vollkommene Schulen zu bauen als zwei ideale. So besteht die Gefahr, daß solche Überlegungen, so vernünftig sie aus einer Nabsicht-Perspektive auch scheinen, zu ähnlichen Fehlinvestitionen führen wie beim sozialen Wohnungsbau die »Schlichtwohnung«, die schon heute der sozial aufstrebenden Arbeiterschicht nicht mehr genügt und in naher Zukunft nur noch das Elendsquartier der sozial Abgesunkenen sein wird. Es ist im übrigen bemerkenswert, daß solche wirtschaftlichen Gesichtspunkte am meisten von Architekten mit ästhetischer Voreingenommenheit für Schulbauten im Heimastil geltend gemacht

Behördliche Minimalanforderungen dürfen nicht zu stereotypen Schemas werden!

Les minima prescrits par les autorités ne doivent pas donner lieu à des schémas stéréotypes!

Government minimum requirements must not become rigid schedules.

Schulbehörden, Preisrichter, Architekten und Subventionsfachleute benutzen leider allzu oft die behördlich festgelegten Minimalanforderungen zu gedankenlosen Routine-Projekten. Der wenig tiefe, einseitig beleuchtete Rechteckraum führt zwangsweise zum Korridor-Schulhaus. Als Innenraum erlaubt er wenig Differenzierungsmöglichkeiten.

a, b  
Normalklassenzimmer nach Richtlinien von Stadt und Kanton Zürich. 6,60/10,0 m. Freie Bestuhlung 42 Plätze, feste Bestuhlung 48 Plätze. Embru-Werke, Rüti/Zch.

Der quadratische, gut belichtete und reichlich bemessene Raum ermöglicht erst die uneingeschränkte Anwendung freier Unterrichtsformen und die volle Ausnutzung der freien Bestuhlung. Seule la salle carrée, spacieuse et bien éclairée offre toute liberté à l'enseignement et permet dans la plus large mesure la libre disposition des sièges.

The square, well-lighted, spacious room only will render possible unrestricted application of in formal teaching and the full utilization of adaptable seat disposition.

Erwünschte Differenzierung der Klasseneinheit durch Gruppenraum und Arbeitsnische.

Souhaitable différenciation des fonctions de la classe: travail avec le maître et travail indépendant.

Desirable differentiation of class unit by group space and work niche.

a  
Park-Side-School, Riverside (Ill.), USA. Quadratischer Klassenraum, daneben, durch Glaswand abgetrennt, die Arbeitsnische.

Differenzierung für die Unterstufe: Schaffung einer kleinen, in sich geschlossenen Welt.

Indépendance des »petits»: leur créer un petit monde clos.

Differentiation for the lower classes: Creation of a small, self-contained world.

Crow Island School 1940 in Winnetka (Illinois) nördlich Chicago. »Winnetka-Schultyp« nach Ideen des amerikanischen Pädagogen C. Washburne. Jede Klasse der Unterstufe bildet eine möglichst vollständige und unabhängige Einheit. Räumlich intime Zusammenfassung von Klassenzimmer, Werkraum, Gartenhof für Freiluftunterricht, Garderoben, WC. 25 bis 30 Kinder.

Differenzierung für die Oberstufe: Erweiterte Möglichkeiten für die Gestaltung des Unterrichtes.

Pour les »grands»: élargissement des libertés de l'enseignement.

Differentiation for the upper classes: Greater latitude for teaching.

Vorschlag des englischen Ministry of Education, Architects' Branch, für das neue Sekundarschulbauprogramm. Co. 1950. Trotz allgemeiner Spartenzendenz soll der Normalklassenraum von 480 sq. ft. auf 600 sq. ft. vergrößert werden. Arbeitsnische mit Werkbank, Ausguß, evtl. Druckerpresse etc.

c  
Beispiel, um mittels vergrößerter Raumtiefe eine vierreihige Bankanordnung und bessere Gruppierungen zu ermöglichen (Primarschule Felsberg, Luzern 1947/48).

a, b  
Salle d'école établie selon les directives de la ville et du canton de Zurich. 6,60/10,0 m. Libre disposition des sièges, 42 places; sièges fixes, 48 places. Embru-Werke, Rüti/Zch.

c  
Exemple montrant qu'il est possible, en augmentant la profondeur, de disposer les bancs en quatre rangs et de mieux grouper les élèves (Ecole primaire »Felsberg« à Lucerne. 1947/48.)

a, b  
Standard class-room according to regulations of City and Canton of Zurich. 6.60/10.0 m. Free disposition of seats, 42. Rigid disposition seating 48. Embru-Werke, Rüti/Zch.

c  
Example of four-row lay-out and better grouping by means of greater depth (Felsberg Primary School, Lucerne, 1947/48).

Vorschlag der American Association of School Administration, USA 1950. Zweiseitig belichteter, annähernd quadratischer Raum. 36 Schüler. Einzeltische. Lehrer im Rücken der Kinder. Arbeitsgruppe am Fenster.

a Formelle Aufstellung  
b Freie Gruppierung

Projet de l'American Association of School Administration, USA 1950. Salle presque carrée, éclairage bilatéral. 36 élèves. Tables séparées. Le maître est placé dans le dos des enfants. Un groupe au travail près de la fenêtre.

a Tables en rangs  
b Libre disposition

Suggestion of the American Association of School Administration, USA 1950. Approximately square room, lighted from two sides. 36 pupils. Individual tables. Teacher behind the children. Work group at window.

a Formal disposition  
b Informal disposition

b  
Waldschule Leverkusen, Deutschland. Quadratischer, zweiseitig belichteter Klassenraum mit offener Nische für Gruppenarbeit. 40 Schüler.

a  
Park-Side-School, Riverside (Ill.), USA. Salle carrée avec, à côté, séparée par une paroi de verre, une niche d'isolement.

b  
Ecole en forêt à Leverkusen, Allemagne. Salle carrée éclairée de deux côtés, avec niche ouverte pour un petit groupe. 40 élèves.

a  
Park-Side-School, Riverside (Ill.), USA. Square classroom, work niche adjacent, separated by glass partition.

b  
Leverkusen Forest School, Germany. Square room, lighted from two sides. Open niche for group work. 40 pupils.

terstufe bildet eine möglichst vollständige und unabhängige Einheit. Räumlich intime Zusammenfassung von Klassenzimmer, Werkraum, Gartenhof für Freiluftunterricht, Garderoben, WC. 25 bis 30 Kinder.

Crow Island School 1940 à Winnetka (Illinois), au nord de Chicago. Ecole type »Winnetka« selon la doctrine du pédagogue américain C. Washburne. Chaque classe du degré inférieur forme une unité distincte, entièrement indépendante. La salle d'école, avec un atelier et une cour-jardin pour les leçons en plein air, les vestiaires et les WC sont groupés dans un cadre intime. 25 à 30 élèves.

Crow Island School, 1940, Winnetka (Ill.) north of Chicago. »Winnetka School Type« based on ideas of the American pedagogue O. Washburne. Every lower class forms — as far as possible — a complete, self-contained unit. Spatially intimate aggregate of class-room, work room, garden court for open-air classes, cloakroom, W.C. 25—30 children.

a Bisher übliches Normalzimmer 480 sq. ft.

b Neu vorgeschlagener Normaltyp mit formeller und freier Aufstellung (»formal teaching« und »informal teaching«).

Projet du Ministère anglais de l'Education, division Architecture, pour le nouveau programme de construction d'écoles secondaires. Env. 1950.

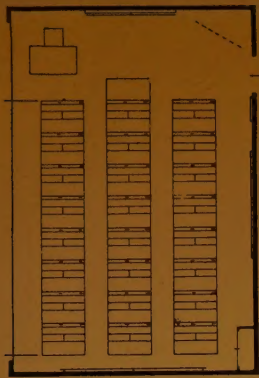
a Classe normale du type usuel. 480 pieds carrés.

b Nouveau type de classe normale avec disposition libre ou fixe des sièges (»formal teaching« et »informal teaching«).

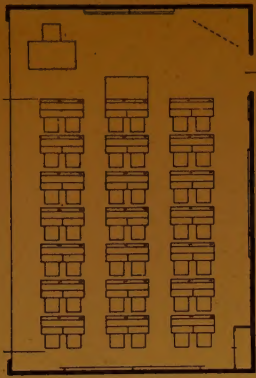
Suggestion made by British Ministry of Education, Architects' Branch, for the new secondary school programme. Abt. 1950.

a Traditional standard class-room, 480 sq. ft.

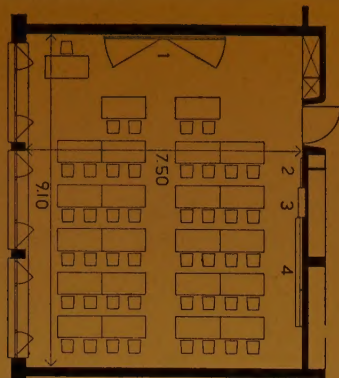
b New standard type suggested, with formal and free disposition.



a



b

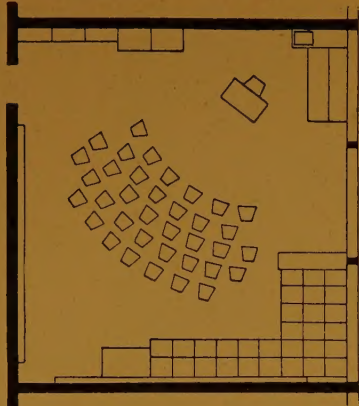


c

M 1 : 200

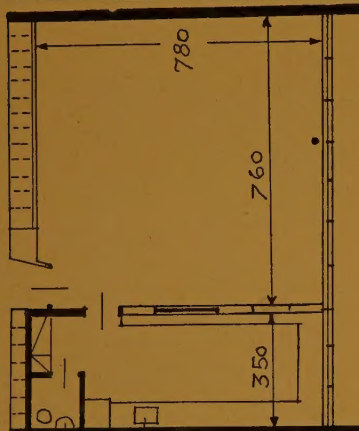


a

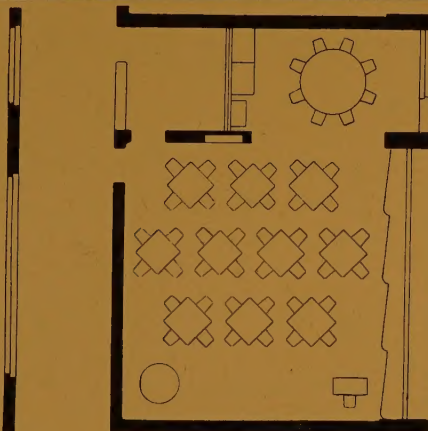


b

M. 1 : 200

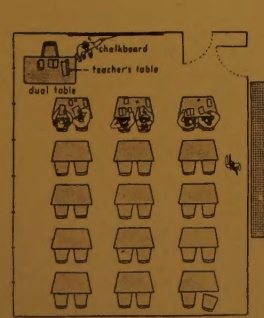
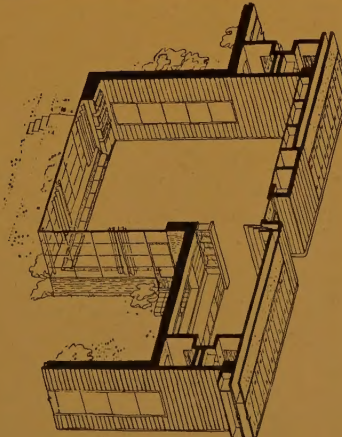
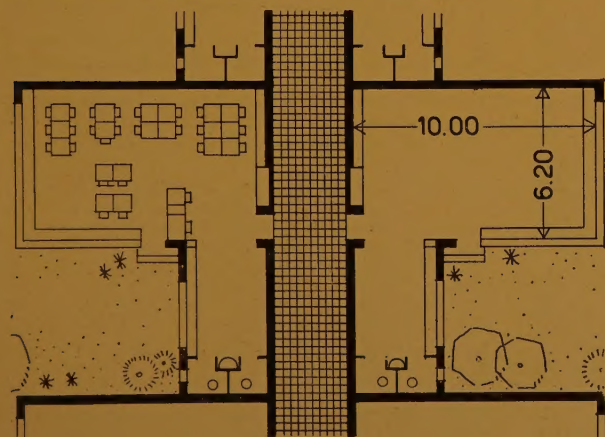


a

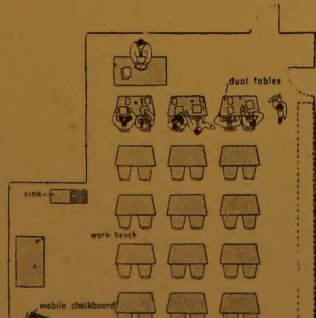


b

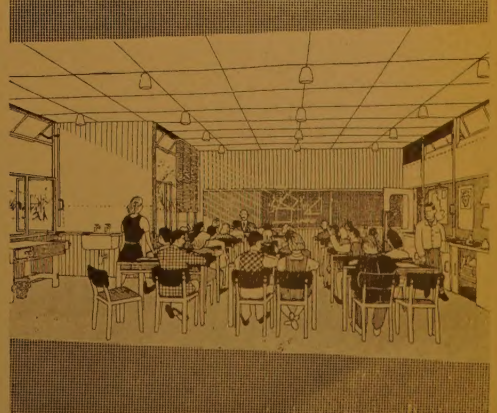
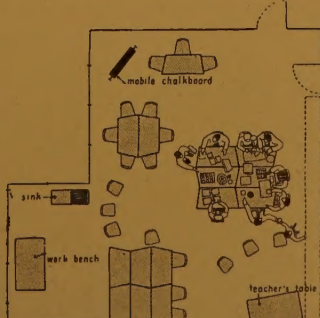
M. 1 : 200



a



b



werden. So werden mit Rücksicht auf die größere Wirtschaftlichkeit, d. h. auf Kosten der leiblichen und seelischen Gesundheit der Jugend heute nicht wenige Schulen gebaut, die zwar etwas weniger kasernenhaft, aber funktionell von den Schulbauten alten Typs nicht wesentlich verschieden sind. Die bestens fundierten pädagogischen und sozialen Argumente wiegen gegenüber Finanzleuten bekanntlich wenig.

Zweifelloos sind die laufenden Betriebskosten bei Flachbauschulen etwas größer als bei mehrgeschossigen. Auch die Baukosten sind um ein geringes höher, vor allem der Aufwand an Nutzfläche. Für Kiel ergaben sich (Bauhelfer, Februar 1950) folgende Vergleichszahlen; die zweigeschossige »normale« Schule mit Baukosten=100 und Nutzfläche=100 eingesetzt:

|                                                               | Baukosten: | Nutzfläche: |
|---------------------------------------------------------------|------------|-------------|
| zweigeschossige Schule                                        | 100        | 100         |
| dreigeschossige Schule                                        | 98,8       | 89,3        |
| viergeschossige Schule                                        | 98,3       | 88,0        |
| fünfgeschossige Schule                                        | 99,2       | 88,9        |
| zweigeschossige Schule mit offenem Erdgeschoß und Querlüftung | 99,0       | 127,0       |
| einheitsartige erdgeschossige Schule mit geschlossenem Flur   | 104,3      | 133,0       |

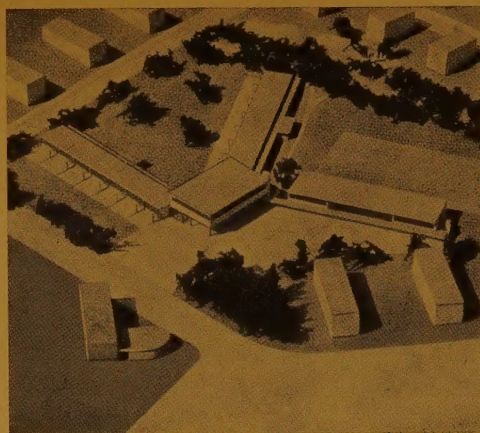
In den letzten Jahren hat sich in Deutschland der erdgeschossige Pavillontyp immer mehr durchgesetzt. Die Städte Bremen, Kiel, Leverkusen, Hamburg, Braunschweig gaben ermutigende Beispiele. Auch in München, wo 1949/50 auf freiem Gelände am Stadtrand noch dreigeschossige, zweihüftige Schulen in einem Neubiedermeierstil mit langgestreckten Klassenräumen, versproßten Fenstern zwischen breiten Mauerflächen gebaut wurden, ist jetzt unter dem neuen Stadtbaurat Dr. Hans Högg eine erdgeschossige, einheitsartige Pavillonschule mit doppelseitiger Belichtung und Querlüftung entstanden (Entwurf Oberbaurat Heinrich Volbehr). Es zeigen sich aber auch im modernen Schulbau schon Gefahren einer Erstarrung in einem Schematismus, z. B. in der akzentlosen kammartigen Reihung der Klassenräume. Ebenso ist man beim zwei- und dreigeschossigen Bau, der unumgänglich ist, wo für den Eingeshoßbau in bereits dicht besiedelten Bezirken ein genügend großes Baugelände fehlt, in Deutschland wie in der Schweiz und den skandinavischen Ländern allzu stereotyp wiederholten Lösungen gelangt, die von den Forderungen, die heute eigentlich als unabdingbar gelten sollten, abstreichen, was nicht in das bequeme Schema des Mehrgeschoßbaues paßt. Man verzichtet darauf, quadratische (oder nahezu quadratische) zweiseitig belichtete, quergelüftete Klassenräume zu bauen anstatt nach Lösungen zu suchen, die auch im zwei- oder dreigeschossigen Schulbau dieselbe gute Belichtung und eine Querlüftung ermöglichen, z. B. in Laubengangschulhäusern oder bei einer Kombination von Ein- und Mehrgeschoßbau. Ungenützt bleiben die Vorteile, die sich gerade beim Schulbau, wo doch im wesentlichen gleichartige Typen von Klassenräumen in Bremen wie in München, in Buxtehude wie in Miesbach gebaut werden müssen — oder sollten —, mit vorfabrizierten Bauelementen erzielt werden könnten. Hierin hat Frankreich in der Banlieue von Paris (Saint-Ouen, Saint-Denis) einige Versuche gemacht, die freilich in der Ausführung noch sehr unzulänglich, aber in der grundsätzlichen Idee und für die Verwirklichung eines besseren Schultyps, als er dort entwickelt ist, durchaus versprechend sind, vor allem hinsichtlich der Baukostenverminderung.

H. E.

Die organische Schulanlage ist keine bloß additive Abwicklung eines gegebenen Raumprogrammes. Je größer die Anlage, um so wichtiger die Sichtbarmachung ihrer inneren Struktur und ihrer städtebaulichen Bedeutung.

Un établissement scolaire conçu organiquement ne sera jamais la simple addition des volumes exigés. Plus la construction est grande, plus il faut en souligner la structure interne et la fonction urbaine.

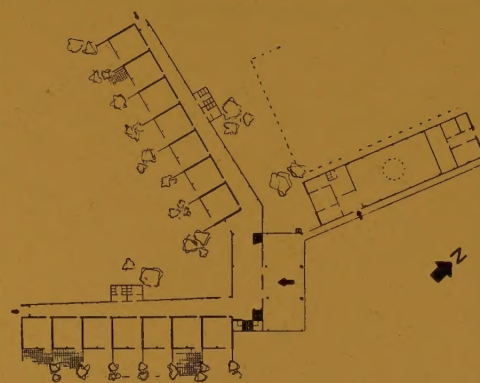
The organic school unit is not only a purely additive solution of a given spatial programme. The larger the unit, the more important the revelation of its inner structure and its architectural importance.



Die kleine, eingeschossige Quartierschule soll nicht dem Schematismus allzu linear entwickelter Pavillontypen verfallen. Neue Lösungen ergeben sich, wo ihr Charakter als konzentrierte, selbständige Welt der Kleinen gedeutet wird. Die ursprünglichen, primären Forderungen an das Klassenzimmer bleiben voll erhalten.

La petite école de quartier à un seul étage ne doit pas céder au schématisme qui en fait souvent un pavillon trop linéaire. De nouvelles solutions peuvent naître de la conception de l'école comme un monde indépendant et concentré, réservé aux petits. Les exigences scolaires fondamentales restent parfaitement respectées.

The small, one-storey council school must not relapse into the schematism of pavilions of all too linear types. New solutions appear whose character is interpreted as a concentrated, self-contained world of children. The original, primary demands made upon a class-room are fully retained.



↑  
Vor zwanzig Jahren.  
Il y a 20 ans.  
Twenty years ago.

Primarschule Tannenrauch, Zürich. Wettbewerbsentwurf W. M. Moser, Architekt BSA, Zürich. Ungemein klare und knappe Formulierung der Aufgabe. Phantasievolle Gliederung der Grünflächen des Quartieres durch die spannungsreiche Gesamtform der Anlage.

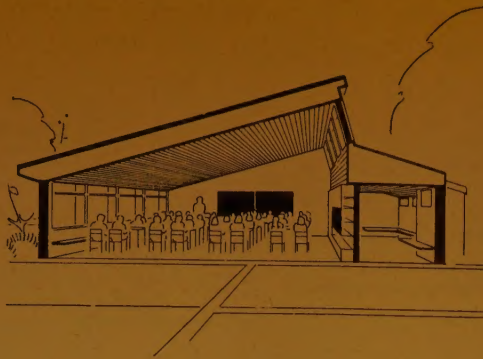
Ecole primaire Tannenrauch, Zurich. Projet de concours par W. M. Moser. Solution remarquablement sobre et claire de la tâche posée. La disposition du bâtiment, par sa tension formelle, structure avec originalité l'espace de verdure du quartier.

Tannenrauch Primary School, Zurich. Competition project by W. M. Moser, Architect BSA, Zurich. Extremely clear and compact interpretation of problem. Imaginative patterning of the "greens" of the district in the general layout of the entire body.

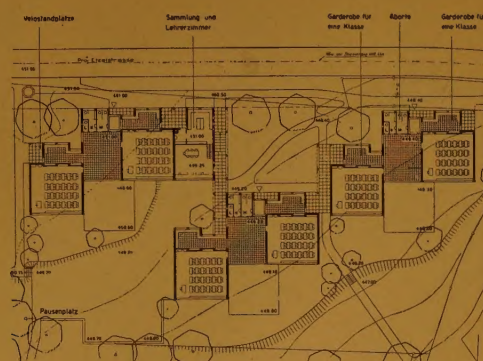
Umfangreiche und komplexe Aufgaben werden immer wieder auftreten: Anlagen mit verschiedenen Schulstufen auf dem gleichen Gelände, konzentrierte Anlagen mit zahlreichen Stammklassen und Nebenräumen, Anlagen, die gleichzeitig den kulturellen Interessen eines Wohnquartiers zu dienen haben. — Gute Lösungen sind selten. Sie erfordern nicht nur klarste innere Differenzierung nach Funktionen und architektonischem Ausdruck, sondern auch phantasievolle Bewältigung der städtebaulichen Situation.

L'on verra toujours se poser des tâches tout ensemble vastes et complexes: établissements scolaires à divers degrés sur de grands espaces, écoles où doivent être concentrées un grand nombre de classes et salles spéciales, où encore des bâtiments devant servir aussi aux manifestations sociales d'un quartier, par exemple. — Les bonnes solutions sont rares. Elles exigent non seulement la claire distinction des fonctions dans l'expression architecturale, mais aussi la solution du problème posé par la situation urbaine, qui fait appel à l'imagination.

Comprehensive and complex tasks will be set time and again: units with various age-levels on the same premises; concentrated structures with numerous class-rooms and subsidiary rooms; structures which must, at the same time, serve the cultural interests of a residential district. Good solutions are scarce. They require not only the clearest interior differentiation according to the functions they are called upon to perform and to architectural pattern, but also imaginative treatment of the general conditions of urban architecture.



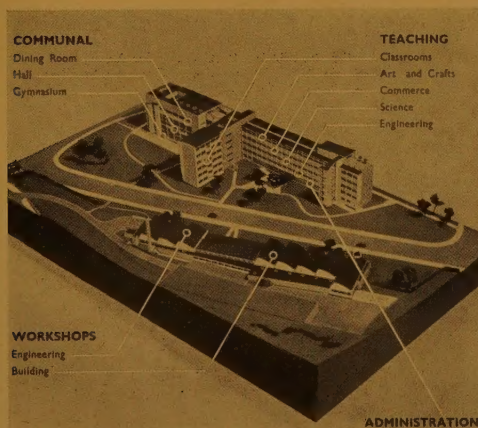
→ Kleine Pavillonschule für sechs Klassen, gruppiert in drei Zweier-Einheiten, mit Pausenhalle, unter Ausnutzung des Hanges. Projekt für ein ländliches Quartier der Gemeinde Stäfa/Zürich von Walter Custer, Architekt SWB, Zürich. Mitarbeiter: Paul Kerle, Architekt.



← Konzentrierte Pavillongruppe aus einer größeren Schulanlage. Projekt für eine Primarschule in Turin. Dr. Ciro Cicconcelli, Rom.

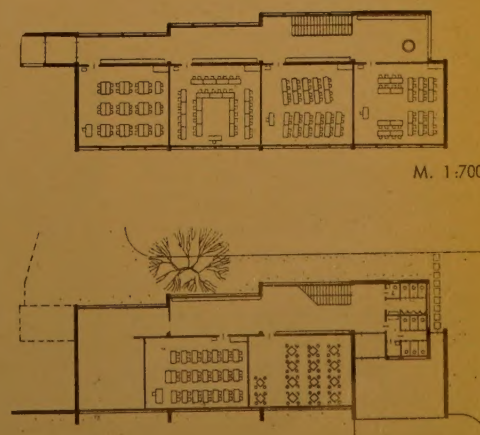


→ Neuer englischer, konzentrierter Pavillontyp. Projekt. Ministry of Education, Architects' Branch and Gibbons, City-Architect, Coventry.



→ Neues englisches Projekt eines Schulzentrums. Merthyr Tydfil College of Further Education. Architekten: F. R. S. Yorke, E. Rosenberg, C. S. Mardall, London.

→ Schultechnische, architektonische und städtebauliche Bewältigung eines umfangreichen Bauprogramms: Kindergarten, Primarschule, Mittelschule, Turn- und Sportanlage. Wettbewerbsprojekt (2. Preis) von Hans Brechbühler, Architekt BSA, Bern, für die Schule auf dem Steigerhubel, Bern.



# Das Schulzimmer und seine natürliche Belichtung

La salle d'école et son éclairage naturel / The Class-room and its natural Lighting

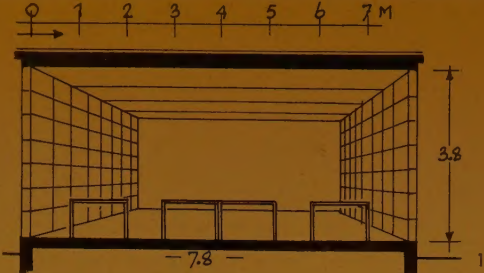
Architekt: Prof. Wilh. Schütte  
Wien

Seit die Pädagogen—vor 30 oder 40 Jahren—begonnen haben, die Lernschule zur Erziehungsstätte umzugestalten, zeigen die neuen Schulbauten im In- und Ausland immer wieder neue Lösungen für die Gestaltung der Schulzimmer und ihre natürliche Belichtung. Das Suchen nach der optimalen Form ist offenbar noch im Gang; da ist es gut, die verschiedenen Systeme einmal vergleichend einander gegenüberzustellen.

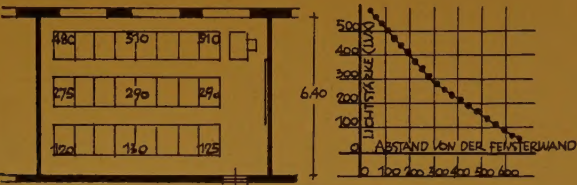
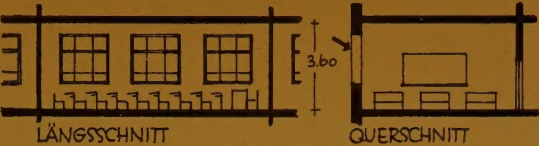
Die Forderung der Pädagogen war: ein geräumiges Schulzimmer mit gleichmäßiger Belichtung. Wenn die Architekten die Schulzimmer so gestalten, daß die Arbeitsplätze an allen Stellen des Raumes und in jeder Stellung gut belichtet sind, dann sind alle Möglichkeiten moderner Schularbeit gegeben: in Gruppen wie in Reihen, einzeln und kollektiv.

Diese Forderung ließ sich mit einseitiger Belichtung der Schulzimmer nicht mehr erfüllen, um so mehr, als der Übergang von fester Bestuhlung zu freier Möblierung etwas größere Raumabmessungen (Tiefe) im Gefolge hatte. Als erstaunliche Tatsache verdient hier vermerkt zu werden, daß in Europa zumeist noch am Zweiertisch festgehalten wird. Diese Tische stehen—wie Besichtigungen vieler neuer Schulen und zahlreiche Publikationen bestätigen—in den allermeisten Schulen in der alten Reihen-Anordnung, d. h. die Pädagogen nutzen die Möglichkeiten, die meist nur mit konstruktiver Komplikation und mit erhöhten Baukosten erkauft werden, erst in seltenen Fällen wirklich aus.

Die Forderung der Belichtung ist nach zwei Gesichtspunkten zu präzisieren:



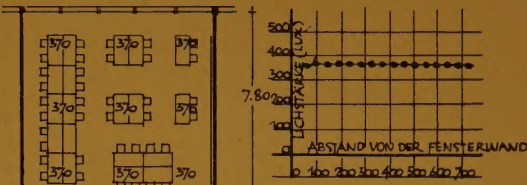
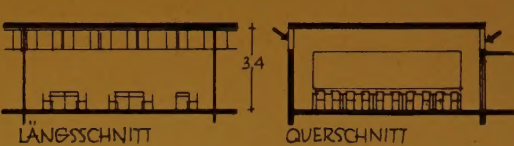
1) MIT EINSEITIGER BELICHTUNG



GRUNDRISS

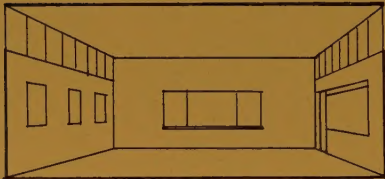
DIAGRAMM DER BELICHTUNG  
DIE HELLEKEIT AUF DEM PLATZ BEI DER KORRIDORWAND IST NUR MEHR EIN VIERTEL DER HELLEKEIT DER PLATZE AN DER FENSTERWAND

2) MIT DOPPELSEITIGER BELICHTUNG



GRUNDRISS

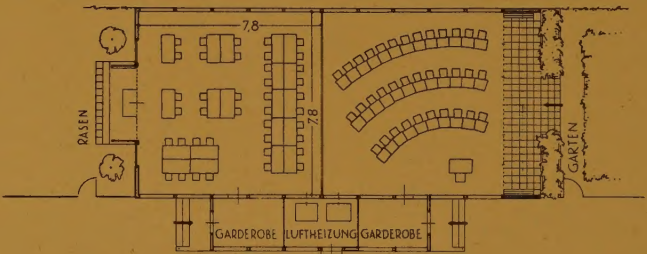
DIAGRAMM DER BELICHTUNG  
DIE HELLEKEIT IST AUF ALLEN PLÄTZEN IM RAUM GLEICHMÄSSIG



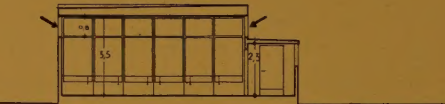
3



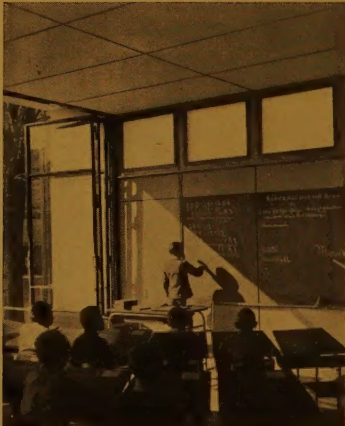
ANSICHT VOM SPIELPLATZ



ANSICHT VOM GARTEN



5



6

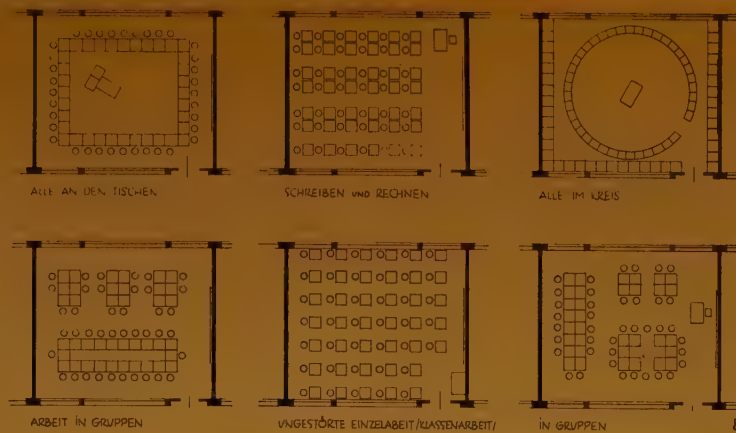


7a

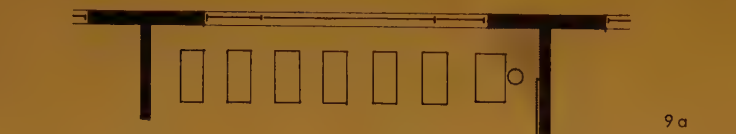


7b

7a u. b  
Einzeltisch mit schrägstellbarer Platte aus dem Pavillon der Freiklassen.



Stellungen von Tischen und Stühlen, die in dem Pavillon der Freiklassen erprobt wurden.



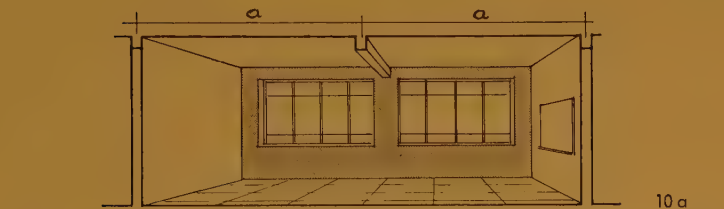
9a

1 FENSTER

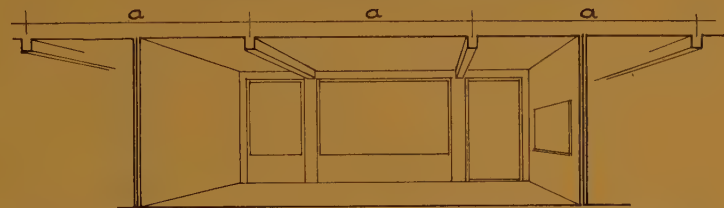


9b

DURCHLAUFENDES FENSTERBAND



10a



10b

KONSTRUKTIONSSACHSE =  $\frac{1}{2}$  KLASSEN LÄNGE

9a Wenn nur ein breites Fenster im Schulzimmer angeordnet wird, ergibt sich bei der Tafel ein breiter, wenig belichteter Streifen.

9b In Schulzimmern mit einseitig durchlaufendem Fensterband ist die Helligkeit auf dem Arbeitsplatz nächst der Korridorwand nur mehr ein Siebtel bis ein Zehntel der Helligkeit beim Fenster.

10a Zwei Fenster im Raum, womöglich noch mit einem Unterzug, wie man das häufig findet, zerreißen das Schulzimmer in zwei Hälften (Konstruktionsachse = halbe Klassenlänge).

10b Auch für den Abstand der tragenden Konstruktion im halben Klassenmaß ist eine Lösung zu finden, die einen guten harmonischen Raumeindruck gibt (Schule für Ankara u. a.).

11 Eine der ersten Freilichtschulen war die reizende Anlage in Welwyn Garden City (Arch. Soissons). Die Belichtung über den gedeckten, zum Garten offenen Gang hinweg ist wirksam, aber für den Raumeindruck wenig befriedigend.

12 Lichtbrechende Prismen im oberen Teil der Fensterwand erhellen die Decke bis in die Tiefe des Raumes und verbessern die Belichtung erheblich; der Eindruck des zum Freien geöffneten Raumes wird aber stark beeinträchtigt.

13 Kippfenster, die gleichzeitig ein Schattendach ergeben und das Licht gegen die Decke des Schulzimmers zurückwerfen, sind eine Sonderlösung, wie sie in den klimatischen Bedingungen von Kuba entwickelt worden ist.

Eine andere klimatisch bedingte Sonderlösung stellen die Schulen von Lima dar: Schulzimmer ohne Decke (es regnet nie).

14 Ausschließliches Oberlicht; wie es A. S. Nikoljsky für eine Schule in Leningrad vorschlug (Wasmuths Monatshefte 1929), bringt zwar reichlich Licht ins Schulzimmer; der Raum hat aber nichts mehr vom Charakter der naturverbundenen »Heimklasse« (das Projekt ist nicht realisiert worden).

15 Zusätzliches Oberlicht zu seitlichen Fenstern, die unter Verbindungsdachern liegen, sind natürlich wirksam für die Belichtung, sie stören aber den Raumeindruck; außerdem wurde festgestellt, daß bei freier Aufstellung der Tische an vielen Stellen Blendung der Schüler durch das Oberlicht unvermeidlich ist; das gilt ebenso für die Mitteloberlichte wie besonders für irgendwie außer der Mitte angesetzte Oberlichtstreifen.

1. die Belichtung der Tischreihen, die vom Fenster entfernt sind, soll nicht nur objektiv ausreichend sein, es darf auch kein übermäßiger Helligkeitsunterschied zwischen den Plätzen beim Fenster und denen an der Wand sein;

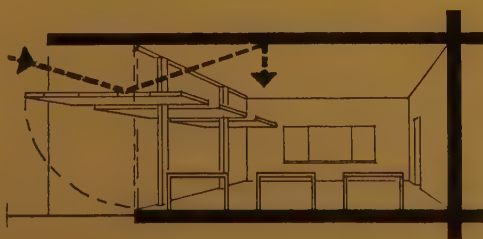
2. auch wenn die Tische in Gruppen-Anordnung stehen, d. h. nicht mit der linken Seite zum Fenster, soll durch geeignete Lichtverteilung im Raum genügend Licht auf die Arbeitsfläche fallen.

Praktische Lichtmessungen für Schulzimmer wurden schon im Jahr 1929 vom Verfasser dieser Zeilen in Frankfurt am Main durchgeführt an einem eigens errichteten Versuchspavillon, von dem zwei Wände aus einem Lattengitter mit zirka 40x90 cm großen Feldern bestanden. Die Felder waren mit Tafeln abzudecken, und es wurde die Belichtung bei allen in Betracht kommenden Öffnungen und Fensterformen photometrisch gemessen und verglichen (Abb. 1). Ergebnis: zwei zirka 80 cm hohe Fensterbänder auf den beiden gegenüberliegenden Wänden des Schulzimmers, unter der Decke, ergeben die optimale gleichmäßige Belichtung (Abb. 2 u. 3). Tiefer liegende Fenster werden nur hinzugefügt, um Ausblick in die Natur zu geben.

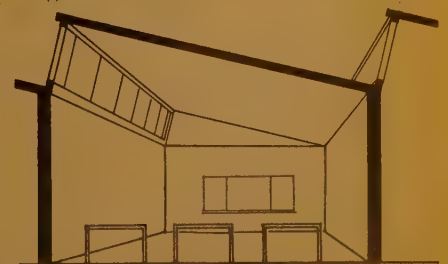
In dem Schulpavillon, der nach diesen Ergebnissen 1930 gebaut wurde (Abb. 4—6), konnten schon alle die Stellungen von Tischen und Stühlen erprobt werden, wie sie die modernen Erzieher wünschen (Abb. 8). Für die Einzeltische wurde ein Modell mit schrägstellbarer Platte entwickelt (Abb. 7a und b).



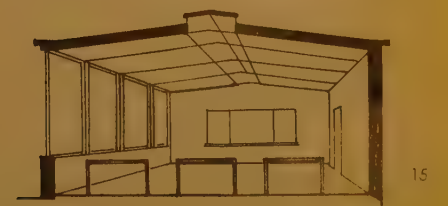
12



13



14



15



16



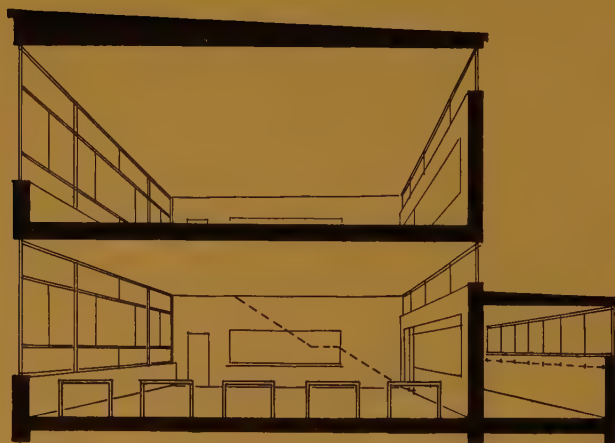
17

16 u. 17  
Geistliche Schule (Medrese) in Istanbul. Die Fensterfläche ist im Verhältnis zur Bodenfläche minimal. Die unteren Fenster sitzen ganz tief in den Leibungen und sind eng vergittert. Trotzdem ist es in den Räumen überraschend hell: die drei kleinen Fenster werfen das Licht auf die gebogenen Flächen der Kuppel — es entsteht eine Lichtzone, die den ganzen Raum erhellt.



18

18  
Direkte doppelseitige Belichtung — auf einer Seite über den Korridor hinweg. Häufig ausgeführte Anordnung, die dann befriedigend ist, wenn die Teilung der Fenster gute Proportionen aufweist. Im allgemeinen ist festzustellen, daß starke Teilung der Fensterwand nicht günstig wirkt, auch erscheint die Fläche unter den hochliegenden Fenstern an der Korridorwand meist dunkel unter dem Lichtstreifen (das zeigen u. a. einige Schulen in San Francisco). Fensterwände ohne starke horizontale Teilung verdienen den Vorzug (vgl. Abb. 4—6).



19

19  
Zweigeschossige Schule mit doppelseitiger Belichtung in Kusnezsk (Arch. Schütte 1931). Wegen der Kälte des sibirischen Winters und um die Abkühlungsflächen möglichst klein zu halten, sind die Schulzimmer 9 m tief bei 6 m Frontbreite. Das Fensterband auf der Korridorseite gewährleistet vollwertige Belichtung auf die ganze Raumtiefe. Zwischen den Klassen führt die Stiege ins obere Geschos.

Interessant sind auch die Messungen, die bei einseitiger Belichtung gemacht wurden: in Klassen mit den bei älteren Schulen üblichen Mauerpfeilern zwischen den Fenstern ist der Helligkeitsunterschied zwischen der Zone längs der Innenwand (Abb. 2 und 25) geringer als in Räumen mit ganz durchlaufendem Fensterband ohne Pfeiler (Abb. 9). Dieser letztere Typ weist zwar eine größere Lichtfülle aber auch größere Helligkeitsunterschiede innerhalb des Raumes auf. Dies ist beachtenswert, weil gemäß unserer Forderung keine übermäßigen Helligkeitsunterschiede auftreten dürfen. Art, Zahl und Teilung der Fenster sind natürlich außerdem bestimmend für den Raumeindruck (Abb. 10, 18, 20); das wird offenbar oft nicht in Betracht gezogen.

Wesentlich für den Helligkeitseindruck sind die belichteten Flächen; wir möchten deshalb die Fenster so in die Wand setzen, daß belichtete Leibungen sichtbar bleiben. Die vielfältigen Lösungen für die zusätzliche Belichtung der Schulzimmer gehen im wesentlichen auf wenige Gruppen zurück, die hier im Schema aufgezeichnet sind:

A. Einseitige Belichtung mit Vorkehrungen zur Aufhellung der Decke (Abb. 12 u. 13).

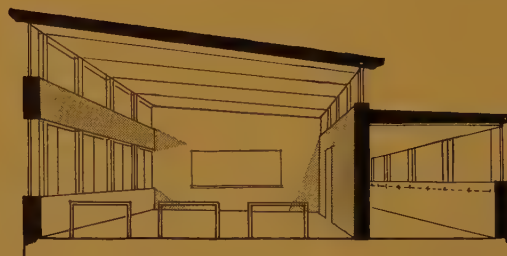
B. Oberlicht (Abb. 14 u. 15).

C. Doppelseitige Belichtung — direkt — ebene Decke (Abb. 18 u. 19).

D. Desgleichen, schräge Decke (Abb. 20 u. 21).

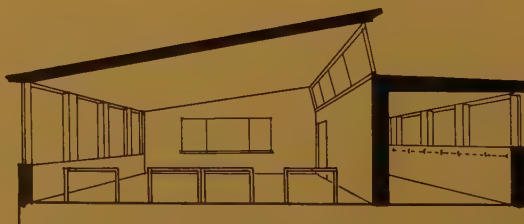
E. Doppelseitige Belichtung durch den Korridor (Abb. 22—24).

Eine recht brauchbare Annäherung zum Vergleich der Lichtstärke



20

20  
Doppelseitige Belichtung — mit schräger Decke. Das einfallende Licht wird von der geneigten Decke in die Klasse reflektiert; es ist ein starkes Überwiegen des Lichts von links zu beobachten und ein ungünstiger Schattenkeil infolge des geschlossenen Wandteils zwischen oberem und unterem Fensterband.



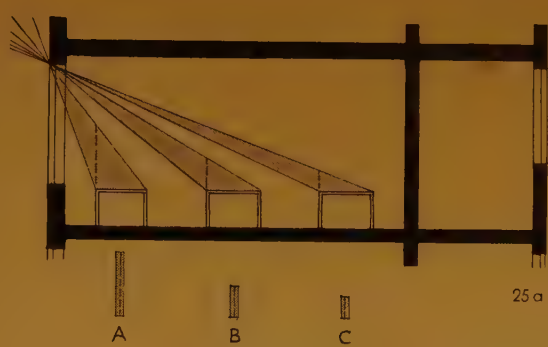
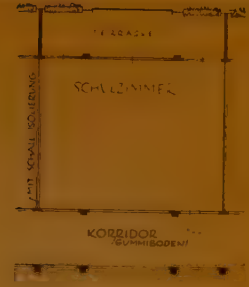
21

21  
Doppelseitige Belichtung. Auch hier wirft die schräge Decke das Licht in das Schulzimmer zurück. Hier muß mit einem Überwiegen des hoch von rechts einfallenden Lichts gerechnet werden. Die störenden Schatten treten hier bestimmt nicht auf.

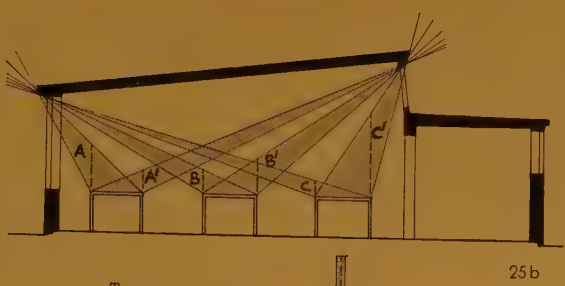


22

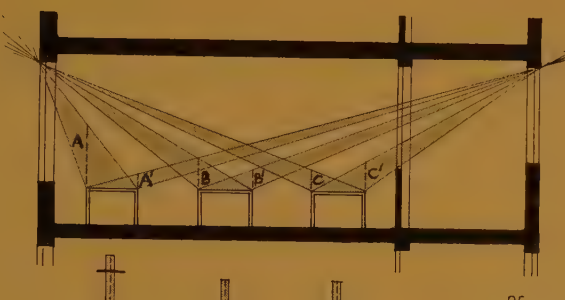
22  
Doppelseitige Belichtung — indirekt. Zusätzliche Belichtung der Schulzimmer durch Fenster in der Korridorwand löst die Belichtungsfrage in einfachster und bester Weise. Die Fensterbrüstung kann über der Augenhöhe der sitzenden Kinder liegen, und der Fußboden des Korridors wird mit schallschluckendem Gummi ausgelegt.



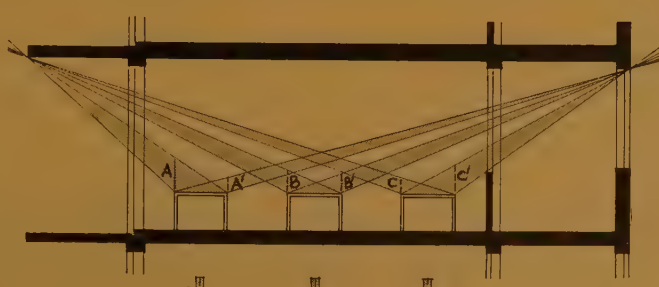
A B C



A+A' B+B' C+C'



A+A' B+B' C+C'



A+A' B+B' C+C'

gibt Schema 25a—d, das aus den Ergebnissen der praktischen Lichtmessungen abgeleitet wurde. Abb. 26 stellt die gelungene Sonderlösung einer holländischen Schule dar; Abb. 27 zeigt an einem englischen Beispiel die Kompliziertheit und die Vermehrung von Außenwand, zu der die doppelseitige Belichtung u. a. führen kann.

Neuere Schulbauten sind oft recht komplizierte Gebäude; und man fragt sich unwillkürlich, ob das wirklich unumgänglich notwendig ist. Die wünschenswerte Aufgeschlossenheit zur Natur verstehen manche so, daß die Schule ganz ebenerdig und zum Garten offen sein muß. Andere mischen ebenerdige Trakte mit mehrgeschossigen, wobei eigentlich nicht ersichtlich ist, warum für die eine Hälfte der Klassen die doppelseitige Belichtung die richtige ist (und zwar gerade für die jüngeren, die in zur Tafel gerichteten Reihen mit Licht von links schreiben lernen), während für die andere Hälfte der Klassen (die älteren, die eher seminarartig in Gruppen arbeiten können) die einseitige Belichtung die richtige sei.

Es gibt sogar Projekte mit vollständiger Atomisierung der Schulgebäude in einzelne im Gelände liegende Klassen (dem müßte die Ausschließlichkeit des Einfamilienhauses entsprechen). Wir glauben, daß die Schule schließlich die Arbeitsstätte der Jugend ist, und wir möchten zusammenfassend der Überzeugung Ausdruck geben, daß es mit einfachen baulichen Mitteln und in einfacher Konzeption möglich ist, Schulzimmer mit guter gleichmäßiger Belichtung aller Plätze zu schaffen (Abb. 24) und damit den Pädagogen alle nur wünschbaren Möglichkeiten der Arbeit mit den Kindern zu geben.

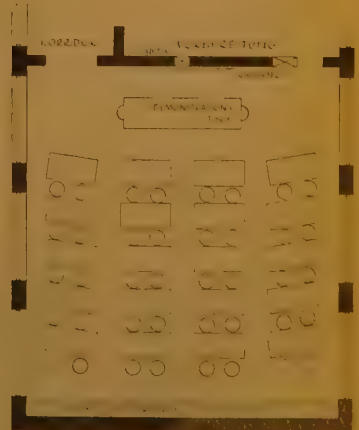
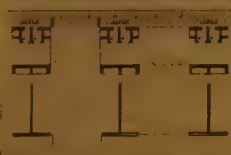
23 u. 24  
Doppelseitige Belichtung — mit Terrasse und durch den Korridor. Ganz gleichmäßige Belichtung gewährt die Anordnung einer Terrasse auf der äußeren Seite des Schulzimmers, die dem Korridor auf der inneren Seite entspricht. Zu dem ganz regelmäßigen Licht von den beiden Seiten des Raumes kommt noch der Reflex des vom hellen Boden zur Decke reflektierten Lichts dazu. Die geöffnete Terrasse gibt dabei die Vorteile des Unterrichts im Freien.

25a, b, c, d  
Annäherungswerte für den Vergleich der Belichtung der Arbeitsplätze in Schulzimmern.

26  
Interessante Sonderlösung einer holländischen Schule.

27  
Die doppelseitige Belichtung hat schon zu komplizierten Lösungen und zu einer gewissen Vermehrung der Außenwand- und Abkühlungsflächen geführt (englische Schule); bei zweistöckiger Anordnung dieses Typs ist es jedoch möglich, mit einem Hauptkorridor für beide Klassenzimmergeschosse auszukommen (Sekundarschulen Stevenage 1947—51 u. Rochester 1948—49, England).

28  
Form und Belichtung von Laboratorien für naturwissenschaftlichen Unterricht in der Schule.



# Volksschule Darmstadt

Wettbewerbsprojekt 1951

Ecole primaire à Darmstadt, projet de concours 1951

Darmstadt Council School Project submitted in 1951 Competition

Architekt: Professor Hans Scharoun  
Berlin-Siemensstadt



Prof. Hans Scharouns Projekt einer Volksschule in Darmstadt zeichnet sich durch eine außerordentlich intensiv durchdachte und sehr bewußt formulierte Gliederung der einzelnen Raumgruppen und Bezirke aus. Zur Charakterisierung der pädagogischen, raumpsychologischen und architektonischen Anschauungen und Überlegungen, aus denen das Projekt erwachsen ist, lassen wir nachstehend seine Erläuterungen zu den drei verschiedenen Gruppen von Klassenräumen folgen.

„Unsere baulichen Absichten sollen helfen, das Wort Thomas Manns zu verwirklichen: »Das Schulleben ist das Leben selbst«. Ganzheit umfaßt Kraft und Materie, Sein und Existenz, die baulich und strukturell durch Glieder und durch polare Bezugsetzung dargestellt und wirksam werden: Die Gestalt der Schule will organhaft das Wesen des Schullebens spiegeln. Deshalb kann unser Ordnungsgefüge nicht additiven Prinzipes sein. Die Reihung auch noch so gut technisch-funktionell gelöster Einzelräume genügt nicht. Es sind vielmehr die Schulteile Glieder eines Ganzen und sie wirken zusammen wie Organe im Organismus und Organismen in der Ganzheit zusammenwirken.“

Einordnung des Schulischen ins Leben. Es wird der als Schulzeit bestimmbare Abschnitt umrissen und es wird aus dem Zusammenhange die Frage nach dem Leistungsprinzip, nach der Werkidee der Schule gestellt. Es wird die Einfügung einer lebendigen Schulstruktur in die neue lebendige Struktur der Stadt gefordert. In der Reihenfolge ergibt sich:

- Das Kind in der Familie — in der Isoliertheit — d. h. biologisch Bedingtes wirkt sich aus.
- Das Kind im Kindergarten — im »Haufen« — d. h. das Kind nimmt Teil an einer instinktbedingten Gliederung.
- abschließend werden die inzwischen erkannten, speziellen Kräfte des heranwachsenden Menschen durch Berufs- und höhere Schulen entwickelt, bis der Weg in eine nunmehr neu erfahrene Gemeinschaft einmündet, die als wirksam-gliederbare, auf geistigen Kräften und Forderungen beruhende Gemeinschaft begriffen werden kann.

Dazwischen liegt der Abschnitt, der durch die Volksschule ausgefüllt wird und gemäß dem Entwurf in drei Stufen gegliedert ist.

Die Klassengruppe A umfaßt die ersten drei Schuljahre mit den Altersklassen 6—9 Jahre vor. Diese Stufe dient der Entwicklung des Kindes aus Spieltrieb — aus dem Unbewußten. In ihr wird der »Hauten«, das unbewußte »Wir«, auf der Grundlage des Instinktes aufgegliedert. Diese Klassengruppe ist auf das Seelisch-Schöpferische und auf das Spielerische abgestellt. Das vorwiegend Vegetabile braucht Nestwärme, körperliches und geistiges Wachstum in Sonne und Licht. Das Unterbewußte, die Gruppierung in »Hauten« bedürfen der »Höhlen«, in denen sich Gruppen anzusiedeln vermögen. Es ist die Wandlung aus dem Isolierten, in sich Befangenen zur instinkthafter Gruppierung. Das Bewegte, das Bewegende der Wandlung ist in das Gelblicht der Sonne getaucht. Die Auseinandersetzung mit der Umwelt erfolgt vor dem Hintergrund großer Spannung aus Sonnenlicht und Himmelslicht. Die Gruppe A ist daher nach Süden ausgerichtet.

Die Klassengruppe B umfaßt die 4.—6. Klasse und den Altersabschnitt des 9.—12. Lebensjahres. Diese Stufe dient dem Erwerb von Erfahrungen und Erkenntnissen — das Einzelne wird begriffen, die Disziplin wird erfahren. Der Bezug, der entwickelt wird, vollzieht sich zwischen Individuum und Gegenstand — Begriff, Mensch und Werk begegnen sich. Die Klassengruppe B steht also unter dem Motto des Erkennens, des Begreifens, des Erfahrens und der Interessen in Disziplin und Selbsttätigkeit. Der Raum ist eindeutig orientiert und in einen sicher begrenzten Zusammenhang mit Außenwelt und Gruppenwelt gebracht.

Die Klassengruppe C umfaßt die 7.—8. Klasse mit dem Altersabschnitt vom 12.—14. Lebensjahr. Diese Stufe entwickelt das Ich-hafte. Das loyale Zusammenwirken in der Gemeinschaft wird geübt. Der unbewußte Bezug zur Gemeinschaft wird in die Sphäre des Bewußthaften gehoben. Der Bezug dient der Knüpfung zwischen Ich und Wir. Die Klassengruppe C, die Sphäre des Geistigen, der Ausbildung der Persönlichkeit zugewandt, dient der Selbstdarstellung und erzeugt das Gefühl der Gemeinschaft: bildet den Mitbürger. Das Ich, die Persönlichkeitsfindung und der Persönlichkeitswert stehen im Mittelpunkt. Das Wesen des Organhaften wird zur Anschauung gebracht und dient der Bewußtseinsverfälschung — im Spiegel der Gemeinschaft. An die Stelle der engen und sicheren Begrenzung der Umwelt tritt Weite, in der sich das Ein-

zelne in seiner Wesenhaftigkeit dem Einzelnen verbindet. Die Nordlage unterstreicht das nach Innen gerichtete, die Konzentration auf die Persönlichkeit. Der angeschaute Außenraum liegt im Sonnenlicht und empfängt von ihm das Plastische als Darstellung der Geschlossenheit. Die Tendenz ist Forschen, Studieren, Sich-Darstellen und Sich-Vermitteln. Das Himmelslicht überwiegt, zerstreutes Sonnenlicht wird eingemischt. Geschlossenheit und dennoch Spannung herrschen in den durch klare Aufgabenteilung bedingten Raumbezügen.“

Oben / En haut / Top:

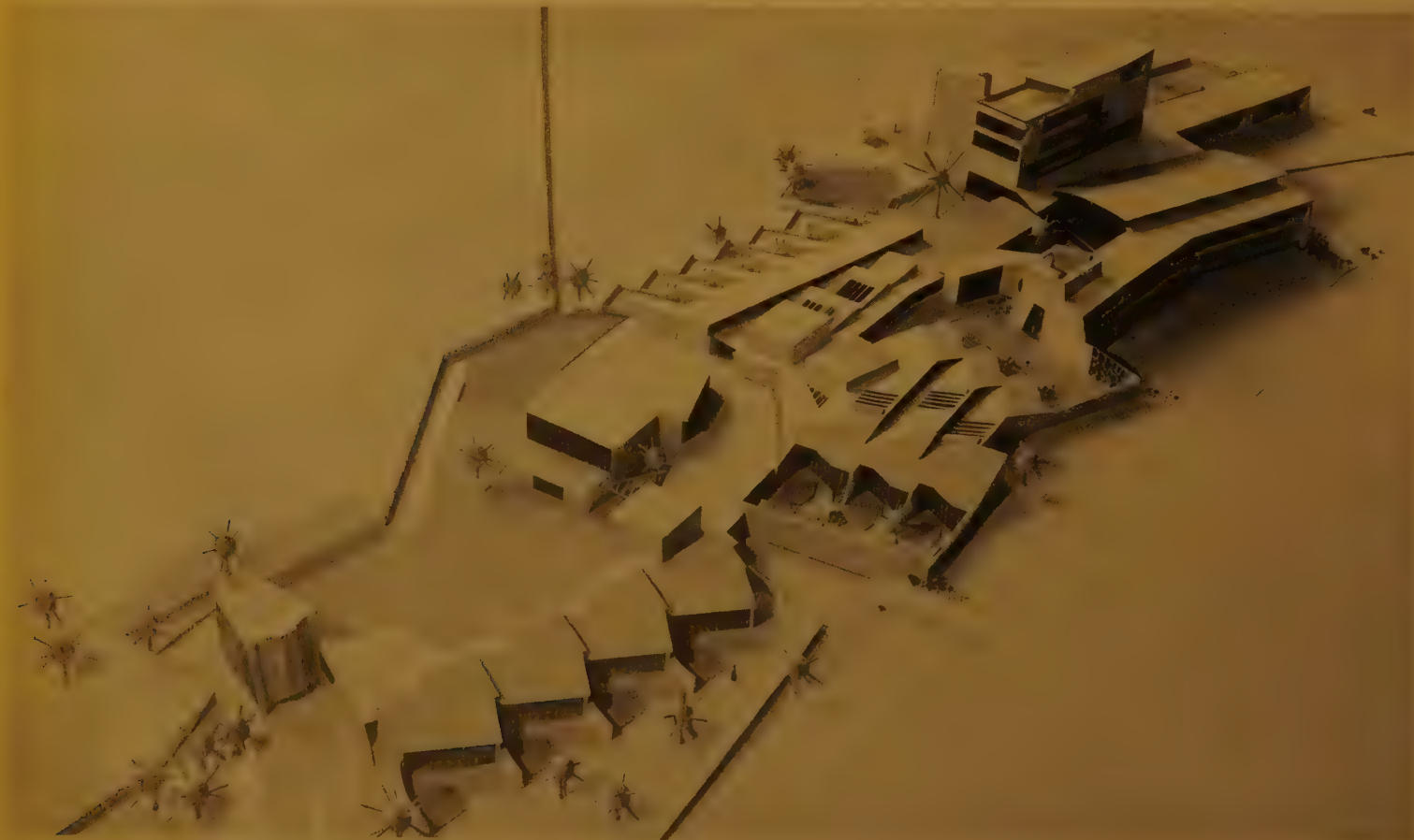
Situation / General Plan

Die »drei geheimen Bezirke«.

Les trois »domaines secrets«.

The "three secret areas".

1 Klassenraumgruppe A mit Außenräumen 1.—3. Klasse, 6.—9. Lebensjahr, 6 Schulzimmer / Groupe A, classes et espaces extérieurs; 1ère à 3ème année, enfants de



6 à 9 ans, 6 classes / Group of class-rooms A with exterior premises 1st/3rd forms, 6th/9th years, 6 units.

2 Klassenraumgruppe B mit Außenräumen 4.—6. Klasse, 9.—12. Lebensjahr, 6 Schulzimmer / Groupe B, classes et espaces extérieurs; 4ème à 6ème année, enfants de 9 à 12 ans, 6 classes / Group of class-rooms B with exterior premises, 4th/6th forms, 9th/12th years, 6 units.

3 Klassenraumgruppe C mit Außenraum 7.—8. Klasse, 12. bis 14. Lebensjahr, 4 Schulzimmer / Groupe C, classes et espace extérieur; 7ème et 8ème année, élèves de 12 à 14 ans, 4 classes / Group of class-rooms C with exterior premises, 7th/8th forms, 12th/14th years, 4 units.

1a, 2a, 3a Drei der Landschaft frei eingegliederte Pausenplätze zu den 3 Klassenraumgruppen / Trois des préaux librement insérés dans le paysage, à l'usage des trois différents groupes de classes / Three recess yards freely inserted in landscape, for three class-room groups.

Der »offene Bezirk« als Kopfanlage zu den »drei geheimen Bezirken« umfaßt die übergeordneten Räume, die allen Gruppen dienen und die technischen Zusatzräume. Der »offene Bezirk« ist jederzeit und für jedermann zugänglich.

Le »domaine public«, constamment ouvert à chacun, comprend les salles communes servant à tous les degrés et les classes spéciales auxiliaires. Il est placé en tête des trois »domaines secrets« auxquels il donne accès.

The »open area« at the head of the three »secret areas« comprises the premises in joint use, and the technical subsidiary rooms. The »open area« is accessible to anyone at any time.

4 Große Halle. Zusammenfassung aller Kinder in der Schule. Verbindung der Schule mit der Nachbarschaft und der Stadt / Grande halle. Réunion de tous les enfants dans l'école. Communication de l'école avec l'entourage et la ville / Large hall for all the children. Connection between school and neighbourhood and town.

5 Außenraum der Gesamtanlage. Verteil-, Sammel- und Treffraum / Espace extérieur de l'établissement. Distribution — réunion — rencontre / Open-air premises of the complete structure, for distribution, gathering and meeting.

6 Haus der Lehrer (für ca. 20 Lehrer) / Maison des maîtres (pour env. 20 maîtres) / Masters' house (accommodating 20).

7 Aussichtspunkt mit Blick auf Schloß, Stadtkirche und Mathildenhöhe / Belvédère avec vue sur le château, l'église et le mont Mathilde / Vantage point commanding view of castle, church and Mathildenhöhe.

8 Schulgarten / Jardin de l'école / School garden.

9 Haupteingang / Entrée principale / Main entrance.

Der »halboffene Bezirk« für Turnen und Sport, unmittelbar von außen benutzbar und mittels Scherengitter gegen die Schule absperrbar.

Le »domaine semi-public« pour la gymnastique et le sport. Accessible directement du dehors et au besoin enclos de treillis du côté de l'école.

The »semi-open area« for gymnastics and sports, accessible direct from outside, can be partitioned off from the school by means of sliding lattice gate.

11 Turnhalle / Halle de gymnastique / Gymnasium.

12 Spielwiese / Gazon de jeu / Playground.



Situation (Modell) / Situation (Modèle) / General Plan (Model)

## Volksschule in Aichschieß bei Eßlingen am Neckar

Ecole primaire à Aichschiess près d'Esslingen sur le Neckar

Council School at Aichschiess near Esslingen on the Neckar

Architekt: Professor Günther Wilhelm  
Stuttgart

Diese kleine, sorgfältig und sparsam geplante zweiklassige Volksschule liegt im Zentrum des schwäbischen Dorfes Aichschieß bei Eßlingen auf der Schurwaldhöhe. Dank ausgezeichnete Zusammenarbeit zwischen Bürgermeister, Gemeinderat, Architekt und Lehrerschaft gelang es, ein nach modernen Gesichtspunkten geplantes und gebautes Schulhaus zu erstellen, das gleichzeitig kultureller Mittelpunkt des Dorfes werden kann.

Heute unterrichtet 1 Lehrer 65 Schüler, später wird mit 2 Lehrern und 90 Schülern gerechnet. Dementsprechend ist ein großes Klassenzimmer 7,65 × 12 m und ein kleineres 7,65 × 8 m vorhanden. Die Klassenzimmerbreite von 7,65 m ermöglicht 7 Plätze pro Sitzreihe (3 Zweiertische und 1 Einertisch). Hauptorientierung der Klas-

Nordostansicht der Schule mit Eingang / L'entrée, prise du nord-est / North-east view of school with entrance

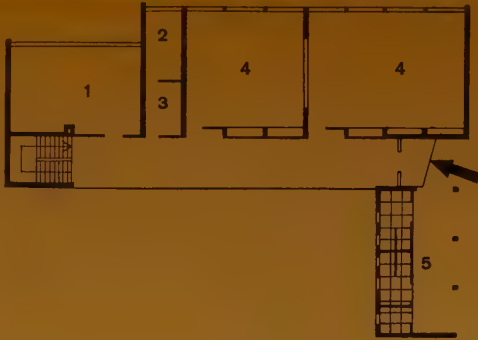


sen Osten, zusätzliche Belichtung durch hohes Seitenlicht über dem Korridor. Beide Klassenzimmer können durch Öffnen der Falttüren in der Trennwand für Feiern der Schule oder des Dorfes zusammengefaßt werden. Das Untergeschoß enthält einen Gymnastikraum 7,80 x 11,60 x 2,70 m, der gleichzeitig für die Freizeit- arbeit von Jugendgruppen, für Lichtbild- und Filmvorträge dient; daneben Duschen für Schüler und Wannenbäder für Dorfbewohner. Südlich vorgelagert sind Pausenhof, Schul- garten, Spielwiese, 75 m Laufbahn und An- lagen für Sprung- und Wurfübungen.

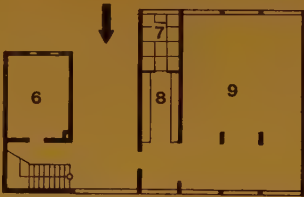
### Konstruktion:

Der ganze Bau wurde so geplant, daß alle Arbeiten durch ein gutes Baugeschäft mittlerer Größe und die Handwerker aus der näheren Umgebung ausgeführt werden konnten. Fundamente in Stampfbeton, Außenwände in Ziegelmauerwerk, vollfugig gemauert, außen geschlämmt, inwendig in den Unterrichtsräu- men verputzt, sonst sichtbar belassen. Dach- tragkonstruktion über den Klassenräumen höl- zerne verleimte Vollwandträger, aufgelagert auf Stahlbeton- und Eichenholzstützen. Dach- tragkonstruktion über Korridor Bohlen- sparren. Die Dachhaut besteht aus einer Holzschalung, darüber eine Lage Mineralpappe, Contrelat- tung, Dachlattung, Flachdachpfannen. Wärme- dämmung in der Dachdecke über den Klassen durch doppelt gesteppte Steinwollematten. Heizung: Warmwasserheizung mit Umwälz- pumpe und Boiler für Bäder. Sommerbetrieb durch elektrischen Einsatz im Boiler.

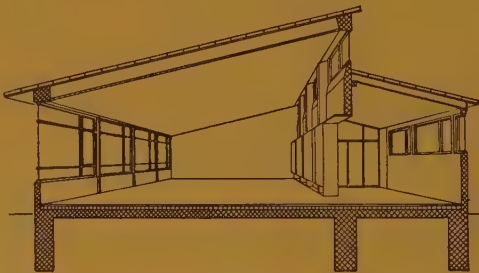
|                                                      |              |
|------------------------------------------------------|--------------|
| Umbauter Raum einschließlich Nebenräume              | 2106 m³      |
| jedoch ohne Pausenhalle                              |              |
| Grundfläche je Schüler in der Stammklasse            | 1,62 m²      |
| umbauter Raum je Schüler in der Stammklasse          | 6,09 m³      |
| umbauter Raum je Schüler ein- schließlich Nebenräume | 30,08 m³     |
| Reine Baukosten                                      | 105 000,— DM |
| Baukosten je m³                                      | 50,— DM      |
| Baujahr 1951                                         |              |



Grundriß Obergeschoß / Plan de l'étage supérieur / Upper-floor plan 1:450



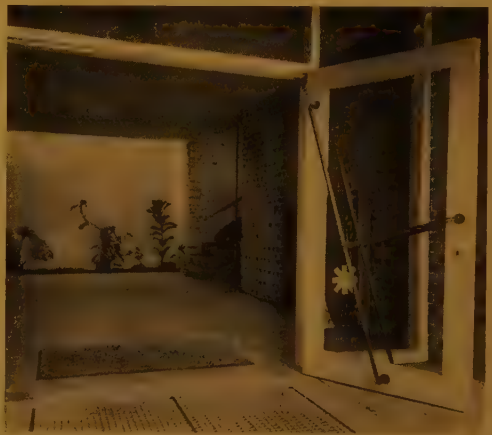
Grundriß Untergeschoß / Plan de l'étage inférieur / Lower-floor plan 1:450



Schnitt durch den großen Klassenraum / Coupe de la grande classe / Sectional view of large class-room 1:200

- 1 Werkraum / Atelier / Workshop
- 2 Lehrerzimmer / Salle des maîtres / Teachers' room
- 3 Lehrmittelzimmer / Matériel d'enseignement / School material
- 4 Klassenräume / Classes / Class-rooms
- 5 Offene Pausenhalle / Préau ouvert / Open recess hall
- 6 Heizung / Chauffage / Heating
- 7 Duschraum / Douches / Showers
- 8 Umkleideraum / Vestiaire / Dressing-room
- 9 Gymnastiksaal / Salle de gymnastique / Gymnastics hall

- 1 Großer Klassenraum mit Blick gegen die Falttüre zum kleinen Klassenraum / Grande classe avec vue sur la porte pliante donnant accès à la petite classe adjacente / Large class-room with view towards folding door to small class-room
- 2 Eingangshalle / Halle d'entrée / Entrance hall
- 3 Gang im Obergeschoß, der zugleich als Ausstellungsraum benützt wird / Couloir de l'étage supérieur, lequel tient lieu de salle d'exposition / Corridor in upper floor, serving as exhibition room



# Neuer Schulbau in Kiel

Nouvelles écoles à Kiel  
New Schools at Kiel

Goetheschule, Hansastrasse (Volks- und Mittelschule), 1949  
Friedrich-Junge-Schule, Langenbeckstrasse (Volksschule), 1949  
Siedlungsschule Kronsburg, 1949—50  
Uwe-Jens-Lornsen-Schule, Stadtteil Hammer (Volksschule), 1950  
Volksschule Einfeld, 1950  
Städtisches Hochbauamt, Kiel:  
Mag.-Baudirektor Rudolf Schröder

Der Zustand der Kieler Schulen bei Kriegsende war trostlos: 55 Prozent aller Schulen total zerstört, der Rest mehr oder weniger schwer beschädigt. Infolge verringerter Bevölkerung und gesteigerter Schulkinderzahl hatten vier Einwohner die Kosten für ein Schulkind aufzubringen an Stelle von acht in der reichen Vergangenheit.

Wie in den meisten bombengeschädigten deutschen Städten stand auch in Kiel von Anfang an der Schulbau neben dem Wohnungsbau in vorderster Linie. In Kiel herrschte erfreulicherweise ein ungewöhnlich aufgeschlossener Geist. Was an den Schulen neu gebaut werden konnte, entstand von Anfang an aus einem gegenüber der jungen Generation umfassenden Verantwortungsbewußtsein, das die ganze Stadtvertretung beseelte.

Wir zeigen im folgenden die charakteristischen Prinzipien des heutigen Kieler Schulbaues an Hand von typischen Bildern und Grundrißdetails aus verschiedenen neuen Anlagen, anschließend als Einzelbeispiel die Friedrich-Junge-Schule 1949.

Das Städtische Hochbauamt unter Leitung von Mag.-Baudirektor Rudolf Schroeder knüpfte beim Wiederaufbau an die besten Traditionen des frühen englischen Volksschulbaues aus dem Anfang des Jahrhunderts und an die neuartigen deutschen Versuche der zwanziger Jahre an. Das quadratische, ausgezeichnet belichtete und belüftete Klassenzimmer im eingeschossigen Pavillontrakt mit engster Beziehung zum Unterrichtsgärtchen ist das Ausgangselement. Diese konzentrierten »Pavillonbezirke« wirken trotz sehr geringer Gebäudeabstände außerordentlich frisch und sonnig. Besonderer Wert wird auf die allmähliche Ausgestaltung der in der modernen Großstadt besonders wichtigen Freiluftschule gelegt. Es wird versucht, fehlerfreie, wind- und schallgeschützte, grüne Unterrichtsgärtchen zu schaffen, die Lehrerbildung allmählich darauf einzustellen und dadurch die Lehrmethoden der Freiluftschule immer mehr zur Auswirkung kommen zu lassen.

Um die Gesamtanlage nicht zu weitläufig werden zu lassen, sind nur die Stammklassen im eingeschossigen Pavillonbezirk untergebracht. Alle nur stundenweise benutzten Fachklassen, die Verwaltungsräume etc. bleiben in zwei- bis dreigeschossigen Bauten. In einzelnen Fällen werden auch größere Schuleinheiten auf demselben Grundstück untergebracht, um die vielen Fachklassen und Nebenanlagen besser auszunutzen.

Die Städte Kiel, Bremen und Hannover haben in den Jahren 1949—51 aufschlußreiche Kostenvergleiche von Schulen im Stockwerks- und Flachbau durchgeführt (siehe nachstehend eine zusammenfassende Tabelle aus den Kieler Untersuchungen 1949). Interessant ist die Tatsache, daß in den neuen Kieler Schulen nur 24 Prozent des Gesamttraumes auf Nebenräume ent-



Siedlungsschule Kronsburg. Außenansicht der Schulpavillons. Dazwischen Freiluftunterrichtsplätze.

Pavillons scolaires »Kronsburg«. Entre les pavillons, les classes en plein air.

Kronsburg Estate School; view of school pavilions. Open-air classes between.



Siedlungsschule Einfeld. Unterricht im Freiluftraum zwischen den Pavillons. Hinten Verbindungsgang.

Pavillons scolaires »Einfeld«. Ecole en plein air entre les pavillons. Au fond, le couloir général.

Einfeld Estate School, open-air classes between the pavilions. Rear, connecting passage.



Volksschule Einfeld. Gesamtansicht von Osten. In Zusammenarbeit mit Margret Dreessen, Architektin, Kiel.

Ecole primaire »Einfeld«, vue générale prise de l'est. Collaboration: Margret Dreessen, architecte, Kiel.

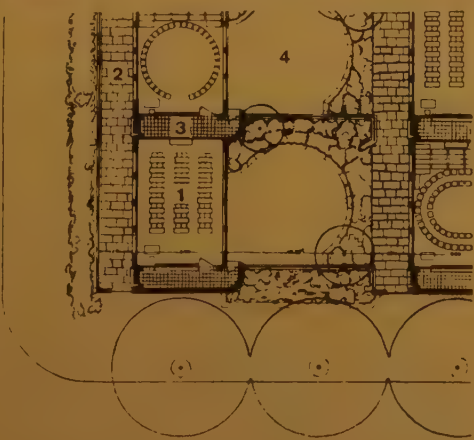
Einfeld Council School, General view from the east. In co-operation with Margret Dreessen, architect, Kiel.



Volksschule Einfeld. Kinder im Gärtchen. In Zusammenarbeit mit Margret Dreessen, Architektin, Kiel.

Ecole primaire »Einfeld«. Enfants dans le petit jardin. Collaboration: Margret Dreessen, architecte, Kiel.

Einfeld Council school, children in the garden. In co-operation with Margret Dreessen, architect, Kiel.



Goetheschule. Grundriß einer Pavillonszeile mit der für die neueren Kieler Schulen charakteristischen Anordnung. Ecole Goethe. Plan d'une ligne de pavillons dans la disposition typique des nouvelles écoles de Kiel / Goethe School. Plan of pavilion row in the lay-out characteristic of more recent Kiel schools. 1:500

- 1 Klassenzimmer 5,90 x 8,40 m, beidseitig belichtet / Classe 5,90 x 8,50 m. Eclairage des deux côtés / Classroom, 5,90 by 8,40 m lighting on both sides
- 2 Offener, überdachter Korridor längs der Pavillonszeile / Couloir ouvert le long des pavillons / Open, covered corridor along the pavilion row.
- 3 Garderobenraum zwischen zwei Klassenzimmern 2,01 m. Kleiderablage, direkter Zugang zum Freiluftunterrichtsplatz, Vorplatz zum Klassenzimmer / Vestiaire entre deux classes, largeur 2,01 m. Après le dépôt des vêtements, accès direct à la classe-jardin, qui est aussi le vestibule de la classe intérieure / Cloakroom between two class-rooms, 2,01 m wide. Direct access to open-air class. Anteroom of class-room.
- 4 Unterrichtsgärtchen / Classes-jardins / Class garden

fallen, während der alte Stockwerksbau mit seinen Hallen, Treppen, Fluren etc. ungefähr 48 Prozent, also das Doppelte, aufweist. Nach mehrjähriger Bewährung finden die neuen Kieler Schulen immer größeren Widerhall bei Eltern, Kindern, Lehrern und Behörden. Wie sehr die Bevölkerung die neuen Schulen liebt, sieht man aus Wohnungstauschgesuchen in den Zeitungen: die Eltern versuchen, in der Nähe dieser Schulen eine Wohnung zu finden, um ihre Kinder dorthin schicken zu können. An Sonntagen sind die Anlagen stark vom Publikum besucht. Sie haben keine Zäune und bilden einen Teil der öffentlichen Grünanlagen. (Nach Angaben des Städtischen Hochbauamtes Kiel)

1  
Siedlungsschule Kronsburg, Unterrichtsklasse. Quadratisches Klassenzimmer 7,65x7,65 m. Maximal 48 Schüler in vierreihiger Anordnung. Durchgehendes hohes Oberlichtband, großes Aussichtsfenster auf Grünfläche. Pavillons scolaires «Kronsburg». Classe carrée de 7,65x7,65 m. Maximum 48 élèves en quatre rangées. Jour supérieur sur toute la longueur de la classe, grandes fenêtres avec vue sur la verdure. Kronsburg Estate School, class. Square class-rooms 7.65 by 7.65 m. Not more than 48 pupils in four rows. Uninterrupted, high sky-light, large window facing the green.



2  
Goethe-Schule. Offener, überdachter Korridor längs der Pavillonzeile. Links Eingänge zu Unterrichtsgärtchen der anderen Pavillonzeile. Ecole «Goethe». Couloir ouvert le long de la ligne de pavillons. A gauche, accès aux classes-jardins de la ligne suivante. Goethe School. Open, covered corridor along the pavilion row. Left, entrances to class gardens of nearest pavilion row.



3  
Volksschule Einfeld. Blick in Garderobe zwischen Klassenzimmer. In Zusammenarbeit mit Margret Dreessen, Architektin, Kiel. Ecole primaire «Einfeld». Vue sur le vestiaire séparant les classes. Collaboration: Margret Dreessen, architecte, Kiel. Einfeld Council School. View into cloakroom between class-rooms. Co-operation with Margret Dreessen, architect, Kiel.



Schulbaukosten. Vergleichende Zusammenstellung von Magistrats-Baudirektor der Stadt Kiel. Baukostenindex 280 (1913=100). Einschließlich Maschinenanlagen, Außenanlagen, Höfen, Gärten, Sportplätzen, Wohnungen, Inventar, Lehrmittel usw. Ohne Gelände-, Straßen-, Verwaltungskosten und Zinsen. Coût des constructions scolaires. Tableau comparatif établi par le Directeur des Travaux Publics de la Ville de Kiel. Index des frais de construction 280 (1913=100). Y compris les machines, aménagements extérieurs, cours, jardins, places de sport, appartements, ameublement, matériel scolaire etc. Non compris le terrain, les voies d'accès, les frais administratifs et les intérêts. Building costs. Comparative scheduly by Magistrats-Baudirektor of the City of Kiel. Index of building costs: 280 (1913=100). Including machinery, site work, yards, gardens, sports grounds, flats, furniture, educational material etc. Excluding land, road and administration costs and interest.

| Stockwerksschulen<br>Baujahre 1925—1930 | je<br>cbm    | je<br>Kind   | je<br>Stammklasse | je Stammklasse |           | Bemerkungen                                         |
|-----------------------------------------|--------------|--------------|-------------------|----------------|-----------|-----------------------------------------------------|
|                                         |              |              |                   | Fachklasse     | Kinder    |                                                     |
| Preußische Schulen vor 1930             | 53,20        | 2 097        | 74 480            | —              | 36        | Durchschnitt                                        |
| Techn. Oberbeamte deutscher Städte      | 52,38        | 2 434        | 87 640            | —              | 36        | Durchschnitt                                        |
| Statistik / 49 Schulen                  | <b>53,—</b>  | <b>2 428</b> | <b>93 180</b>     | <b>0,43</b>    | <b>38</b> | Durchschnitt / <b>normal</b>                        |
| Darin: billigste Schule                 | —            | 1 075        | 47 319            | 0,28           | 43        | Hallenschule Celle                                  |
| teuerste Schule                         | —            | 5 489        | 186 614           | 0,71           | 34        | Realgymnasium Harburg                               |
| Pavillonschulen                         |              |              |                   |                |           |                                                     |
| Bezeichnungen in DM                     |              |              |                   |                |           |                                                     |
| Magdeburg 1926 / billigste              | —            | 1 139        | 54 703            | 0,25           | 48        | Einfachste Bauart und Ausstattung                   |
| Frankfurt 1930 / teuerste               | 81,90        | 3 585        | 111 137           | 0,67           | 31        | Bornheimer Hang / bekannteste ältere Pavillonschule |
| Kiel / Goethe-Schule 1949               | <b>54,60</b> | <b>1 624</b> | <b>68 500</b>     | <b>0,43</b>    | <b>42</b> | 28 Klassen / voll ausgebaut / <b>normal</b>         |
| Kiel / Kronsburg 1949                   | 65,90        | 1 464        | 60 500            | 0,13           | 40        | 8 Klassen / quadratische Einzelpavillons            |
| Darin: I. Bauabschnitt                  | —            | 2 150        | 86 000            | —              | —         | Erste Bauabschnitte sind teuer                      |
| II. Bauabschnitt                        | —            | 778          | 35 000            | —              | —         | Spätere Bauabschnitte sind billiger                 |
| Kiel / Hammer 1949                      | 63,40        | 694          | 31 250            | 0,00           | 45        | 8 Klassen / Anbau an Altschule / billig             |
| Kiel / Friedrich-Junge-Schule 1951      | 54,75        | 1 172        | 49 100            | —              | 44        | 19 Klassen                                          |
| Einfeld Schule 1950                     | 47,20        | 770          | 32 700            | —              | 42        | 13 Klassen                                          |

Friedrich-Junge-Schule, Langenbeckstraße (Volksschule), 1949.

Ein offener, überdachter Quergang verbindet die Köpfe der Pavillonzeilen. Ansicht von außen.

Ecole primaire «Friedrich Junge», Langenbeckstrasse, 1949. Couloir transversal reliant entre elles les lignes des pavillons. Vue de l'extérieur.

Friedrich Junge School, Langenbeckstrasse (Council School), 1949.

An open, covered transverse corridor connects the heads of the pavilion rows. View from outside.



Unterrichtsgärtchen vor Klassenzimmer, 10,90 m breit, 10,00 m tief. Offener, sonniger Eindruck der Außenräume trotz sehr kleinem Abstand der Pavillonzeilen. Glaswand als Schutz gegen Beeinträchtigung der Freiluftklassen. Hinten: offener, überdachter Längskorridor mit Eingängen hinter nächster Pavillonzeile.

Petit jardin de classe; 10,90 m de large sur 10,00 m de profondeur. Ces classes en plein air donnent une impression d'espace et de soleil, bien que les lignes de pavillons soient très rapprochées. Une cloison de verre abrite les classes en plein air. Au fond: couloir longitudinal entre les lignes des pavillons.

Garden in front of class-room, 10.90 wide by 10.00 deep. Open, sunny appearance of exterior spaces despite very small distance between the pavilion rows. Glass wall protection ensuring privacy of open-air classes. Rear: open, covered longitudinal corridor with entrances behind nearest pavilion row.

Offener, überdachter Längskorridor hinter Pavillonzeile. Rechts Eingänge zu Unterrichtsgärtchen der nächsten Pavillonzeile.

Couloir longitudinal ouvert, mais couvert, derrière les pavillons. A droite, accès aux classes-jardins du pavillon suivant.

Open, covered longitudinal corridor behind pavilion row. Right, entrances to class gardens of nearest pavilion row.

Die Friedrich-Junge-Schule, an der Langenbeckstraße, erbaut 1949, ist eine Volks- und Mittelschule, wie die Goetheschule an der Hansastraße. Im Vollausbau wird sie 28 Stammklassen nebst zahlreichen Fachklassen und eine große Turn- und Sportanlage enthalten. Vorläufig sind vier Pavillons mit je fünf Klassen in Betrieb.

Der eingeschossige, konzentrierte Pavillonbezirk (siehe Situationsskizze) enthält vorwiegend die Volksschul-Stammklassen. Im rückwärtigen, dreigeschossigen Trakt (im Bau) werden Stammklassen der Mittelschule, Fachklassen, Verwaltungsräume etc. untergebracht. In das fallende Gelände wird eine Freiluftaula in der Art eines Naturtheaters eingebettet. Charakteristisch ist auch hier in der Durchbildung des Pavillonbezirkes die mit einfachsten Mitteln gelöste Zusammenfassung von Klassenräumen, Unterrichtsgärtchen und offenen, überdeckten Verbindungsgängen. Diese offenen, gedeckten Wege finden bei Eltern, Kindern und Lehrern besonders großen Anklang: sie unterstützen den Aufenthalt der Kinder im Freien während den Pausen auch bei Regenwetter und verbilligen den Schulbau erheblich. Die zwischen die Klassenzimmer gelegten Garderobenräume sind typisch für den Kieler Pavillontyp: sie ermöglichen direkten Zugang zu den Unterrichtsgärtchen und treten an Stelle eines durchgehenden rückwärtigen Garderobenkorrors.



1 Haupteingang / Entrée principale / Main entrance

2 Nebeneingang / Deuxième entrée / Side entrance

3 20 Stammklassen (Volksschule) in 4 Pavillons mit Klassengärtchen / 20 classes (école primaire) réparties dans 4 pavillons entourés de petits «jardins de classe» / 20 standard classes (council school) in four pavilions, with class gardens

4 Offene, überdeckte Klassengänge (siehe nebenstehende Foto) / Couloirs de classe ouverts, mais abrités (photo ci-contre) / Open, covered class-corridors (cf. photo)

5 Allgemeiner Verbindungsgang (siehe nebenstehende Foto) / Couloir général (photo ci-contre) / General connecting passage (cf. photo)

6 Dreigeschossiger Hauptbau. Erdgeschoß: Volksschulklassen mit Klassengärtchen. Obergeschoße: Mittelschulklassen, Spezialräume / Bâtiment principal à trois étages. Rez-de-chaussée: classes du degré primaire avec petits jardins. Etages supérieurs: classes du degré moyen et classes spéciales / Three-storey building. Ground floor: Primary School classes with class gardens. Upper floors: High School classes, special-purpose rooms

7 Mittelschule und Turnhalle / Ecole moyenne et halle de gymnastique / High school and gymnasium

8 Pausenhof / Préau / Recess court

9 Freilichttheater / Théâtre en plein air / Open-air theatre

10 Schulgarten / Jardin d'école / School gardens

11 Überdeckter Unterrichtsplatz, Geräteraum / Classe en plein air couverte, resserre des outils / Covered class, tool room

12 Turn- und Sportanlage / Place de gymnastique et de sport / Gymnastics and sports

13 Schwimmanlage / Piscine / Swimming-pool

14 Liegerasen / Gazon de repos / Lawn

15 Turn- und Spielrasen / Gazon de jeu / Gymnastics and play lawn

16 Laufanlagen mit Zuschauerrampe / Pistes cendrées avec rampe pour les spectateurs / Track and ramp for visitors

17 Springanlagen / Pistes de saut / Jumping

18 Hausmeister / Maître de pavillon / Caretaker



Situation / General plan



West-Ansicht, Haupteingang / Façade ouest avec entrée principale / Main entrance front seen from west

## Primarschule Hughes Fields, London

Ecole primaire Hughes Fields à Londres  
Hughes Fields Primary School, London

London County Council Architects' Department, School Division, London

Architekten: R. H. Matthew  
J. L. Martin  
S. Howard  
F. G. West  
D. R. Stark  
A. Strutt

Hughes Fields Schule ist die erste Realisierung aus einer Gruppe von 7 neuartigen Primarschulen im Pavillontyp, die der London County Council durch seine Architekturabteilung erstellen läßt. Standardisierung der architektonischen Elemente und der konstruktiven Bauteile soll ermöglichen, sich den Anforderungen verschiedenartiger städtebaulicher Situationen anzupassen und trotzdem rasch und billig zu bauen.

Hughes Fields ist ein dicht bebautes Quartier Londons. Die neue Schule steht an Stelle einer im Kriege zerstörten Stockwerksschule. Sie ist eine typische Quartier-Kleinschule für 4—5 Klassen mit zirka 40 Schülern vom 5.—8. Alters-

jahr. Etwa 150 Schüler werden mittags im großen Saal gespeist.

Standardisierung der Konstruktion auf einem Grundrißraster von 8" 3" (2,514 m). Stahlskelett aus fabrikgeschweißten Leichtstahlträgern, am Bau mit den Stahlstützen vernietet. Alle Stahlbauteile galvanisiert. Außenwand- und Deckenplatten aus vorfabrizierten Betonplattenelementen.

Kosten: Total £ 45 000.—, £ 225.— pro Schülerplatz (ca. sfr. 2750.—).

Baujahr 1950/51.

Klassenzimmertrakt / Aile des classes / Class-room wing





Typisches Klassenzimmer / Class type / Typical class-room

Grundriß / Plan 1:600

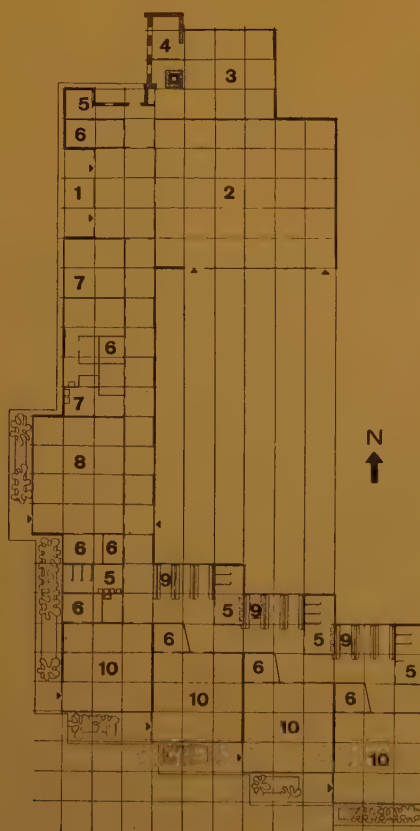
- 1 Haupteingang / Entrée principale / Main entrance
- 2 Gemeinsamer Saal und Speiseraum für 150 Schüler / Salle commune et réfectoire pour 150 élèves / Communal hall and refectory for 150 pupils
- 3 Küche / Cuisine / Kitchen
- 4 Vorräte, darüber Wassertank / Provisions; au-dessus, le réservoir d'eau / Stores; above, water tank
- 5 Toilettten und WC / Lavabos et WC / Lavatories and WC
- 6 Abstellraum / Débarras / Lumber-room
- 7 Lehrerzimmer / Salle des maîtres / Teachers' room
- 8 Reserveraum / Salle de réserve / Spare room
- 9 Garderobe / Vestiaire / Cloakrooms
- 10 Klassenraum / Classe / Class-room

Korridor, im Hintergrund Saal / Corridor, salle au fond / Corridor, hall in background

Garderobe / Vestiaire / Cloakroom



Lageplan / Plan de situation / General Plan



Schnitt Coupe / Section 1:600



## Post-war Developments in the Building of Secondary Schools in Great Britain

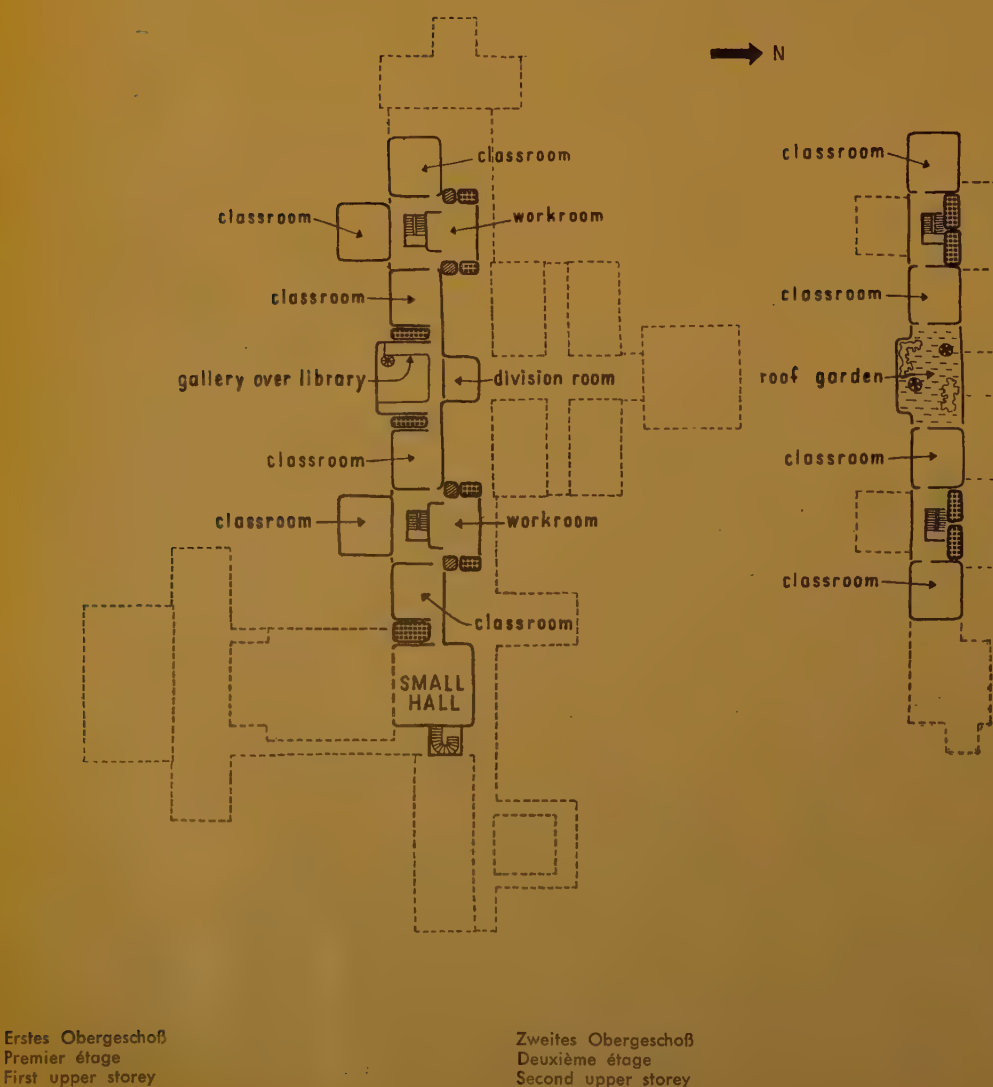
Die Entwicklung des heutigen Schulbaues wird maßgebend vom Ministerium für Erziehung beeinflusst. Charakteristisch für die konstruktive Arbeit, die dessen offizielle, für Schulbaufragen verantwortliche Architekturabteilung (Architect's Branch of the Ministry of Education) leistet, ist die neuerliche Auseinandersetzung mit den wirtschaftlich geforderten Spartendenzen. 1949 wurden die durchschnittlichen Kosten der neuen Sekundarschulen mit £ 320. pro Schüler ermittelt. Die Regierung mußte aus Sparrücksichten ab 1951 die obere Grenze auf £ 240 herabsetzen. Die Architekturabteilung stand vor der Alternative, alle lokalen Bauprogramme drastisch zu beschneiden oder auf neuen Grundlagen einen neuen Sekundarschulhaustyp zu entwickeln, der innerhalb der verordneten Kostenlimite möglich war. Sie beschritt — im wohlthuenden Gegensatz zu vielen Amtsstellen anderer Länder — den zweiten Weg. Ihre Studien und Vorschläge zu diesem Problem sind publiziert in »Ministry of Education Building No.2, February 1950, New Secondary Schools«.

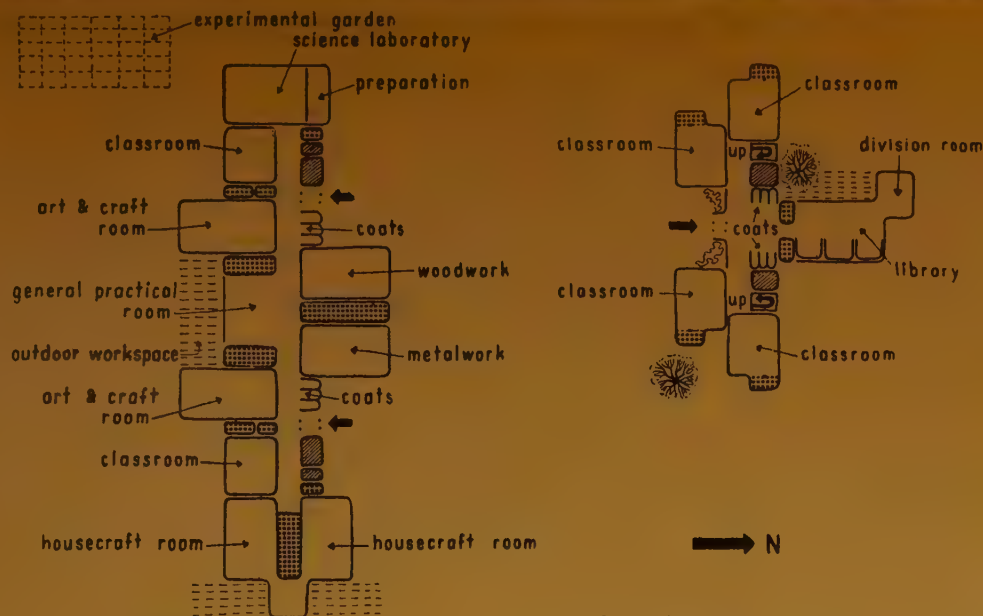
Aus den neuen Empfehlungen:

Vielseitigere Verwendung der Räume an Stelle einer zu weit getriebenen Differenzierung, die ihre Benützungsmöglichkeit einschränkt. Die Bedeutung des Klassenraumes wird verstärkt, diejenige der Spezialräume eher vermindert. Vorschläge zur Vergrößerung des Klassenraumes, um nicht nur »formal teaching«, sondern vermehrt auch andere »activities« im Klassen-

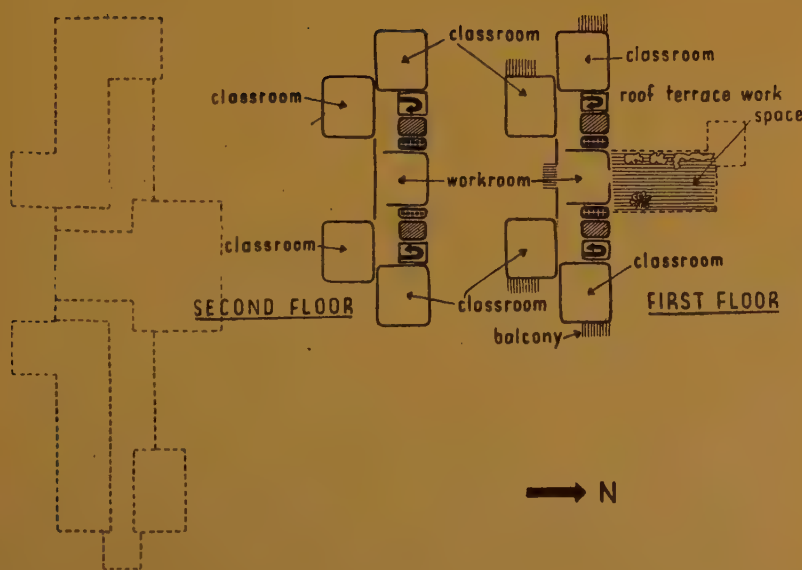
Raumgruppierung einer 20-Klassen Sekundarschule. Zirka 600 Knaben und Mädchen / Disposition d'une école secondaire à 20 classes. Env. 600 garçons et fille / Lay-out of rooms in a Secondary School for 20 classes. Approx. 600 boys and girls

Anordnung in einem Gebäudeblock, Zentraltrakt dreigeschossig, Annexbauten eingeschossig / Disposition concentrée. Corps central à 3 étages, dépendances à 1 étage / Lay-out of structural unit. Central wing three-storeyed, additions one-storeyed

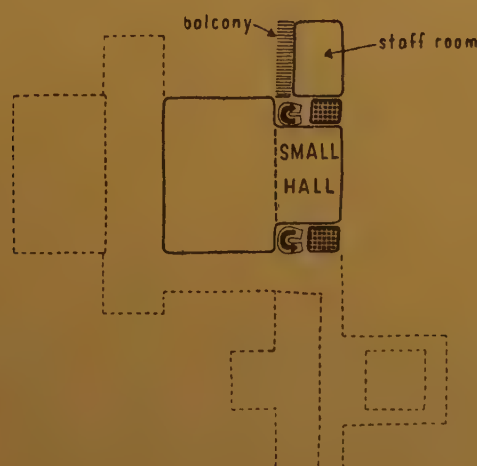




Erdgeschoß  
Rez-de-chaussée  
Ground floor



Zweites Obergeschoß  
Deuxième étage  
Second upper storey



Obergeschoße  
Étages supérieurs  
Upper storeys

raum zu ermöglichen; 600 sq. ft. (26' 2" / 22' 7") an Stelle der üblichen 480 sq. ft. (24' 3" / 20' 0") für die Normalklasse von 30 Schülern. »It is perhaps worth pointing out that the classroom which is only just big enough to accommodate a class for formal teaching is the most highly specialized of all.«

Verminderung aller Flächen, die nicht direkt für Unterrichtszwecke verwendet werden können. (Zirkulation, Büro, Abstellräume, Garderoben, Toiletten).

Drastische Reduktion der Zirkulationsflächen, die bisher im Mittel 28% der Gesamtfläche oder 32 sq. ft. pro Schülerplatz ausmachten. Die neuen Vorschläge ergeben maximal 20% oder 16sq. ft. pro Schülerplatz. Das übliche, weitläufig-linear entwickelte Schulhaus mit langen, durch einbündige Korridore erschlossenen Trakten wird aufgegeben. Neu vorgeschlagen:

- konzentriertere Gruppierung (siehe z. B. Projekt Wokingham),
- sinngemäße Verteilung in 2—3 einzelne Gebäude (siehe nebenstehende Schemen).

Verwendung eines Moduls in Entwurf und Konstruktion von 3' 4".

| Englisch                | Deutsch                           | Französisch                           |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Apparatus               | Apparate                          | Appareils                             |
| Art and craft room      | Werkstatt                         | Atelier                               |
| Balcony                 | Balkon                            | Balcon                                |
| Boots                   | Schuhraum                         | Chaussures                            |
| Changing room           | Umskleidezimmer                   | Vestiaire                             |
| Classroom               | Schulzimmer                       | Classe                                |
| Coats                   | Garderobe                         | Vestiaire                             |
| Dining spaces           | EBplätze                          | Repas                                 |
| Division room           | Trennungsraum                     | Salle intermédiaire                   |
| Doctor                  | Arzt                              | Médecin                               |
| Experimental garden     | Versuchsgarten                    | Jardin expérimental                   |
| From playing fields     | Von den Spielplätzen              | Accès des places de jeu               |
| Gallery over library    | Galerie über Bibliothek           | Galerie dominant la bibliothèque      |
| General practical room  | Werkstatt                         | Travaux manuels                       |
| Gymnasium               | Turnhalle                         | Salle de gymnastique                  |
| Hall                    | Halle                             | Hall                                  |
| Head Master (H. M.)     | Rektor                            | Direction                             |
| Housecraft room         | Hauswirtschaft                    | Economat                              |
| Kitchen                 | Küche                             | Cuisine                               |
| Kitchen and stores      | Küche und Vorratsraum             | Cuisine et chambre à provisions       |
| Lavatories              | WC                                | WC                                    |
| Library                 | Bibliothek                        | Bibliothèque                          |
| Main entrance           | Haupteingang                      | Entrée principale                     |
| Metalwork               | Metallarbeiten                    | Travaux sur métaux                    |
| Outdoor work-space      | Arbeitsplatz im Freien            | Travail en plein air                  |
| Preparation             | Vorbereitung                      | Préparation                           |
| Props                   | Material                          | Matériel                              |
| Roof garden             | Dachgarten                        | Toit-jardin                           |
| Roof terrace work space | Arbeitsplatz auf der Dachterrasse | Place de travail sur le toit-terrasse |
| Science laboratory      | Naturkundliches Laboratorium      | Laboratoire                           |
| Secretary               | Sekretariat                       | Secrétariat                           |
| Senior assistant        | 1. Assistent                      | 1er assistant                         |
| Senior Mistress         | Hauptlehrerin                     | 1ère maîtresse                        |
| Sewery                  | Nähzimmer                         | Salle de couture                      |
| Showers                 | Duschen                           | Douches                               |
| Staff room              | Personal                          | Personnel                             |
| Stage                   | Bühne                             | Scène                                 |
| Store rooms             | Vorratsräume                      | Chambres à provisions                 |
| Up                      | Aufwärts                          | Escaliers                             |
| Woodwork                | Holzarbeiten                      | Travaux sur bois                      |

Schema 2 / Schéma 2 / Diagram 2

Anordnung des gleichen Raumprogrammes wie Schema 1 in 3 Gebäuden / Disposition du même programme sur trois bâtiments distincts / Lay-out of similar space programme as Diagram 1 in three units

Block 1, zweigeschossig, enthält Turnanlage, Hallen, EB-räume mit Küche, Lehrräume. Block 2, zweigeschossig, enthält Spezialräume mit dazugehörigen Klassenräumen. Block 3, dreigeschossig, enthält 12 Klassenzimmer und Schülerbibliothek / Bâtiment 1: 2 étages; salle de gymnastique, halls, réfectoires et cuisine, salles des maîtres. Bâtiment 2: 1 étage; salles spéciales et classes. Bâtiment 3: 3 étages; 12 classes et la bibliothèque des élèves / Block 1, two-storeyed, contains gymnastics premises, halls, dining-room with kitchen, teachers' room. Block 2, one-storeyed, contains special-purpose rooms with associated class-rooms. Block 3, three-storeyed, contains 12 class-rooms and school library

Ministry of Education Building Bulletin No. 2, February 1950, New Secondary Schools

# Projekt für eine Sekundarschule in Wokingham, Berkshire

Projet pour une école secondaire à Wokingham, Berkshire

Project for a Secondary School at Wokingham, Berkshire

Ministry of Education, Architects' Branch, London



Situation / General Plan 1:2500

Das Wokingham-Projekt zeigt eine praktisch-architektonische Fassung der offiziellen Richtlinien für den neuen englischen Sekundarschulbau. Starke Zusammenfassung der 9 Normalklassen in einem 4geschossigen zentralen Block; neuartige sinnvolle Anordnung der Klassenräume in den 3 Obergeschossen. Freie Entwicklung der verschiedenen Raumgruppen für Spezialzwecke in 1geschossigen Flügeln. Lebendige und geschickte Ausnutzung von Raumbeziehungen und Orientierung.

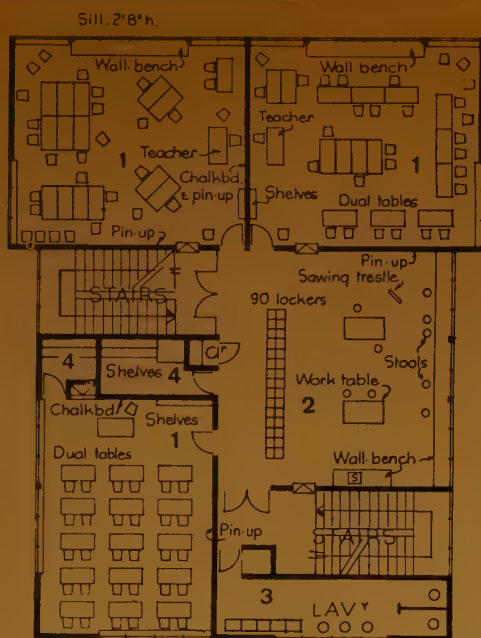
Die Systematik der vorausgegangenen, eingehenden Studien der Architektenabteilung des Education Ministry ermöglicht es, weit vom herkömmlichen Schema abzuweichen und einen neuen Typ für die englische Sekundarschule zu finden.

Situation / General Plan 1:2500

- 1 Klassenblock / Bâtiment des classes / Class-room block
- 2 Speisesaal / Réfectoire / Refectory
- 3 Küche, Heizung / Cuisine, chauffage / Kitchen, heating
- 4 Versammlungssaal / Aula / Conference hall
- 5 Turnhalle / Salle de gymnastique / Gymnasium
- 6 Garderoben, Duschen / Vestiaires, douches / Cloakroom, showers
- 7 Kleiner Saal / Petite salle / Small hall
- 8 Verwaltung / Administration
- 9 Garderobe / Vestiaire / Cloakroom
- 10 Einzelklasse / Classe / Individual class
- 11 Werkstätten / Ateliers / Workshops
- 12 Nähschule / Ecole de couture / Sewing room
- 13 Haushaltungsschule / Ecole ménagère / Domestic science
- 14 Naturwissenschaften / Sciences naturelles / Natural sciences
- 15 Garten- und Spielgeräte / Jeux et ustensiles de jardin / Garden and play utensils
- 16 Abwart / Concierge / Caretaker

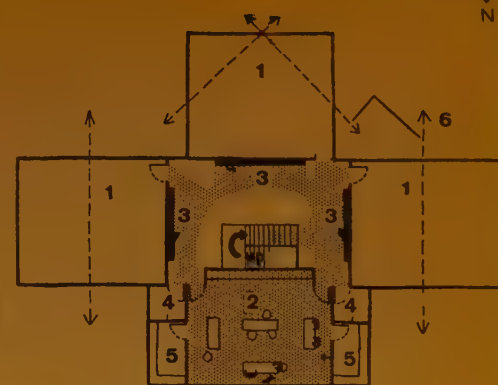
Modellansicht / Vue du modèle / Model





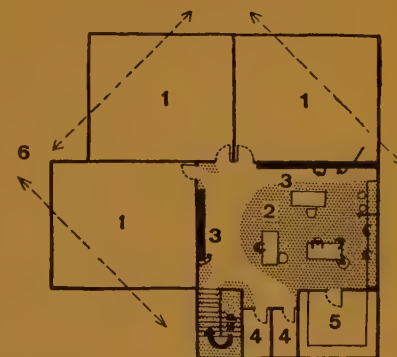
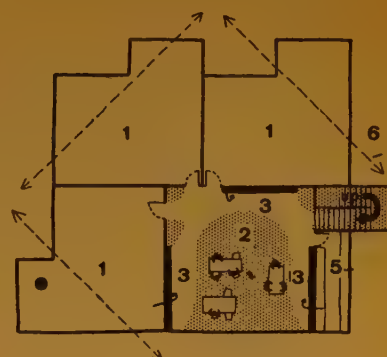
Mit 3 schematischen Skizzen wird in der offiziellen amtlichen Aufklärungsschrift ein Planungsprinzip erläutert: Zu je 3 Normalklassenzimmern soll ein werkstattartiger Raum gehören («work room»). Der Vorschlag erlaubt rasches Wechseln vom theoretischen Unterricht zu praktischer Demonstration und Betätigung.

- 1 Klassenzimmer / Classe / Class-room
- 2 Arbeitsraum / Salle d'étude / Work-room
- 3 Garderobe / Vestiaire / Lockers
- 4 Toilette / Lavatory
- 5 Aufbewahrungsraum / Resserre / Lumber-room
- 6 Querlüftung / Ventilation transversale / Transverse ventilation



Grundriß Erdgeschoß / Plan du rez-de-chaussée / Ground-floor plan 1:1500

- 1 Eingang / Entrée / Entrance
- 2 Normalklassenzimmer / Classe normale / Standard class-room
- 3 Lehrer, Schulvorstand, Arzt, Sekretariat / Salle des maîtres, direction, médecin, secrétariat / Teachers, director, physician, secretary
- 5 Eßsaal / Réfectoire / Dining-room
- 4 Bibliothek / Bibliothèque / Library
- 6 Küche / Cuisine / Kitchen
- 7 Großer und kleiner Saal / Grande et petite salle / Large and small halls
- 8 Turnhalle mit Bühne / Salle de gymnastique avec scène / Gymnasium with stage
- 9 Garderoben, Duschen, WC, für Knaben und Mädchen / Vestiaires, douches, WC, garçons et filles / Cloakroom, showers, WC, for boys and girls
- 10 Garderoben, Toiletten / Vestiaires, lavabos / Cloakrooms, lavatories
- 11 Hauswirtschaft / Economie domestique / Domestic science
- 12 Nähschule / Ecole de couture / Sewing school
- 13 Handfertigkeit Knaben / Travaux manuels (garçons) / Boys' arts and crafts room
- 14 Offener Werkplatz / Atelier ouvert / Open workshop
- 15 Naturwissenschaftliches Labor / Laboratoire des sciences naturelles / Science laboratory
- 16 Klassenzimmer / Classe / Class-room
- 17 Gewächshaus / Serre / Hot-house
- 18 Werkzeugschuppen / Resserre à outils / Tool shed
- 19 Lebendes Inventar / Animaux domestiques / Livestock shelter
- 20 Schulgarten / Jardin de l'école / School gardens
- 21 Spielfelder / Places de jeu / Playgrounds
- 22 Hartplatz / Place de jeu à sol dur / Hard playground
- 23 Autopark / Parc à autos / Parking lot
- 24 Bus-Haltestelle / Arrêt de l'autobus / Bus stop



Grundriß der 3 Obergeschosse im Klassenblock (Anwendung des obenstehenden Schemas im Projekt Wokingham) / Plan des étages supérieurs du bâtiment des classes (Application du schéma ci-dessus au projet Wokingham) / Plan of the three upper storeys in the Class-room block (Application of above lay-out in the Wokingham Project 1:400)

- 1 Klassenraum / Classe / Class-room
- 2 Arbeitsraum / Salle d'étude / Work-room
- 3 Toiletten / Lavabos / Lavatories
- 4 Aufbewahrungsraum / Resserre / Lumber-room



Grundriß Erdgeschoß / Plan du rez-de-chaussée / Ground-floor plan 1:1500



Gesamtansicht von Osten / Vue générale prise de l'est /  
General view from east

## Sekundarschule Warren Wood, Rochester, Kent

Ecole secondaire Warren Wood, Rochester,  
Warren Wood Secondary School (Rochester)

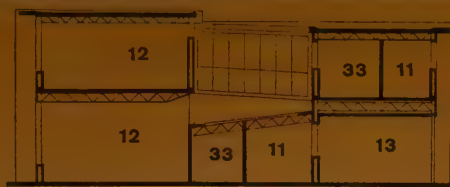
Architekten: F. R. S. Yorke, E. Rosenberg,  
C. S. Mardall

Mitarbeiter: W. G. Lucas und Sidney Loweth,  
Architekten

In einem Vorort der Stadt Rochester war eine Mädchenschule für 600 Kinder zu entwerfen. Der Bau mußte in zwei Etappen durchgeführt werden. Das Gelände war leicht geneigt. Neben einem Klassenraumtrakt, der zweistöckig gelöst worden ist, war ein ebenso zweistöckiger, einbündiger Trakt für Spezialräume vorzusehen, sowie ein Flügel mit Turnhalle und Nebenräumen, ein Flügel mit Aula, Eingangshalle und Bühne, und schließlich eine Raumgruppe mit Schulküche und Nebenräumen. Forderung war zweiseitige Beleuchtung der Klassenräume.

Das Zentrum der Anlage bildet der zweistöckige Klassenraumtrakt, an den, mit Eingangshallen und Treppenhäusern gelenkförmig verbunden,



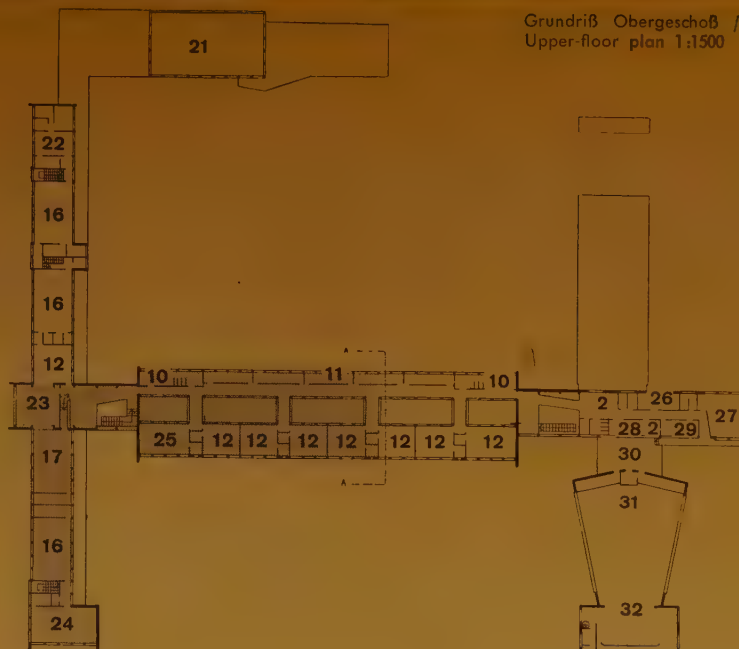


Querschnitt durch den Klassenzimmerblock. Hauptbelichtung von Südosten, zusätzliches hohes Seitenlicht aus Nordwesten. Der mit Stichfluren verbundene Korridortrakt enthält im Untergeschoß die gedeckte Pausenhalle, im Obergeschoß Garderoben und Toiletten / Coupe transversale du bâtiment des classes; jour principal du sud-est, jour latéral d'en haut, côté nord-ouest. Le corps des corridors avec ses paliers de communication; il abrite à l'étage inférieur le préau couvert, à l'étage supérieur les vestiaires et les lavabos / Cross sectional view of class-room block. Principal lighting from the south-east, additional high lateral light from the north-west. The corridor structure, connected with landings, accommodates the covered recess hall on the lower floor, cloak-rooms and lavatories on the upper floor 1:300

#### Grundrisse / Plans:

- 1 Eingang / Entrée / Entrance
- 2 Vorraum / Vestibule / Anteroom
- 3 Aula
- 4 Stuhllager / Resserre des chaises / Chair storage
- 5 Bühne / Scène / Stage
- 6 Speisesaal / Refectoire / Dining-room
- 7 Küche / Cuisine / Kitchen
- 8 Geräte / Engins / Tools
- 9 Wirtschaftshof / Cour de service / Yard
- 10 WC und Toiletten / WC et Lavabos / WC and lavatories
- 11 Garderobe / Vestiaire / Cloakroom
- 12 Klassenraum / Classe / Class-room
- 13 Überdeckter Pausenplatz / Préau couvert / Covered recess area
- 14 Hauswirtschaftslehre / Classe d'économie domestique / Domestic science
- 15 Landwirtschaftslehre / Classe d'agriculture / Agriculture class
- 16 Werkraum / Atelier / Workshop
- 17 Handarbeitsraum / Travaux manuels / Arts and crafts room
- 18 Umkleideraum / Vestiaire / Dressing-room
- 19 Duschraum / Douches / Showers
- 20 Turnhalle / Halle de gymnastique / Gymnasium
- 21 Luftraum Turnhalle / Espace de la halle de gymnastique / Air-space gymnasium
- 22 Modellwohnung / Appartement modèle / Model flat
- 23 Bibliothek / Bibliothèque / Library
- 24 Hörsaal / Auditorium / Lecture room
- 25 Geschichtslehre / Classe d'histoire / History class
- 26 Arztzimmer / Médecin / Physician
- 27 Lehrerzimmer / Salle des maîtres / Teachers
- 28 Rektor / Direction / Rector
- 29 Ruheraum / Salle de repos / Rest-room
- 30 Terrasse / Terrace
- 31 Projektionsraum / Salle de projection / Projection room
- 32 Luftraum Aula / Espace de l'aula / Air-space aula
- 33 Korridor / Corridor

Grundriß Obergeschoß / Plan de l'étage supérieur / Upper-floor plan 1:1500



Die grau schraffierten Teile sind in der ersten Baustaple gebaut / Les parties striées indiquent la première étape de la construction / The hatched parts were built in the first stage

Grundriß Erdgeschoß / Plan du rez-de-chaussée / Ground-floor plan 1:1500



Haupteingang an der Westseite / Entrée principale, côté ouest / Main entrance (west)

#### Links / A gauche / On left:

Eingangshalle (dient in den englischen Schulen zur morgendlichen Versammlung aller Schüler) / Hall d'entrée (en Angleterre, ce hall sert au rassemblement général des élèves chaque matin / Entrance hall (where pupils meet every morning

Rechts Klassenzimmertrakt, hinten Hauswirtschaftstrakt / A droite, aile des classes; en arrière, le bâtiment d'économie domestique / Right, class-room wing; rear, domestic science wing





sich einerseits der langgestreckte, einbündige Flügel der Spezialunterrichtsräume, andererseits der Aulaflügel mit der Eingangshalle und auf der anderen Seite der Aula der Küchenflügel anschließt. Der Turnhallenteil ist nördlich am Spezialklassenflügel angebaut. Besonders interessant ist die Lösung des zweistöckigen Klassentraktes, dessen sämtliche Zimmer zweiseitig belichtet sind. Es ist aus dem Schnitt ersichtlich, wie dieses ungewöhnliche Problem gelöst worden ist. Im Erdgeschoß liegen nach Süden die Klassenzimmer, wobei jedes Zimmer einen eigenen kleinen Garderoberraum an der Korridorseite erhalten hat. Dieser Garderoberraum ist wesentlich niedriger als der Klassenraum und läßt so Licht in den letzteren einfallen. Ein Korridor läuft längs aller Garderobenräume, gegen Norden begleitet von einer offenen Pausenhalle und Treppenhäusern. In derselben Größe wie die Erdgeschoßklassen liegen im ersten Stock wieder Klassenräume, je zwei und zwei über eine verglaste »Brücke« erreichbar, die über den Lichthof, der den Erdgeschoßräumen die Belichtung gibt, führt. Die zu diesen Klassenräumen gehörigen Garderoben liegen auf der Nordseite des Korridors, der über der Pausenhalle verläuft.

Großzügig ist die Partie des Haupteingangs mit einer Versammlungshalle (wo sich die Schülerinnen jeden Morgen versammeln) und der anschließend liegenden Aula gelöst. Die Aula besitzt eine große Bühne. Speisesaal, Küche und Wirtschaftshof bilden den nördlichen Fortsatz dieses Ostflügels.

Im Spezialklassentrakt fallen die Räume für landwirtschaftlichen Unterricht sowie ein Raum mit einer Modellwohnung auf. Hier werden die Kinder am praktischen Beispiel in die vielgestaltigen Probleme der Wohnungseinrichtung und aller damit zusammenhängenden geschmacklichen Fragen eingeführt.

Eine Bibliothek, Arztzimmer, Lehrer- und Rektorzimmer gehören in die Normalausrüstung einer Schule solchen Ausmaßes.

#### Konstruktion:

Die Fundamente sind aus Beton, darüber erhebt sich ein Stahlskelett mit Ausfachung durch vorfabrizierte Betonplatten. Die Innenwände sind aus Hohlblocksteinen aufgemauert. Das Dach besteht aus vorfabrizierten Betonplatten zwischen Stahlgittermaschenträgern. Die Deckenuntersicht der Klassenräume ist mit Holzfaserverplatten verkleidet, in den übrigen Räumen trifft man Verputz, Holzfaserver- oder Fiberplatten. Die Fußböden sind in den Klassen mit Holz belegt, in den übrigen Räumen mit Kork, Betonfliesen, Holz oder Naturstein. Die Fenster sind einfachverglaste Stahlfenster. (England!) Die Farben werden überall durch den natürlichen Ton der Materialien bestimmt. Eine Warmwasserfußbodenheizung sorgt für die Erwärmung im Winter, die Aula ist luftbeheizt. Die konsequent durchgeführte Bauweise eines ausgefachten Skelettbaues ist überall ersichtlich. Der Bau erhält dadurch einen angenehmen Maßstab und entbehrt jedwelcher Monumentalität.

1  
Arbeitsraum im naturwissenschaftlichen Trakt / Salle d'étude dans l'aile des sciences naturelles / Work-room in the natural science wing

2  
Eßraum / Réfectoire / Dining-room

3  
Teilansicht des Eßraums, rechts die Durchreiche / Vue partielle du réfectoire; à droite, le passe-plats / Part view of dining-room, service hatch on the right

4  
Verbindungsbrücke im Klassenraumblock.  
Pont de communication entre deux ailes de classes.  
Connecting bridge between class-room blocks.

## Siedlungen in Bad Godesberg und Bonn

Architekten: Apel, Letocha, Rohrer,  
Herdt, Frankfurt a. M.  
(Mitarbeiter: Mocken,  
Romberger, Reder) ge-  
meinsam mit Prof. Sep  
Ruf, München

Bebauungsplan: Prof. Sep Ruf, München  
Grünflächengestaltung: Prof. Hermann Mattern  
und Raderschall



Als sich Bonn dafür vorbereitete, Regierung und Parlament der westdeutschen Bundesrepublik aufzunehmen, hatte es den Anschein, als werde in der vornehmen rheinischen Universitäts- und Wohnstadt eine Raumplanung und Architektur verwirklicht, wie sie den modernen Lebensbedürfnissen einer, wenn auch nur provisorischen, Regierungsstadt angemessen ist. Das Wiederaufbauministerium Nordrhein-Westfalen hatte für die Planung und für die notwendigen Neu- und Umbauten bewährte Architekten herangezogen. Umbau und Erweiterung der am Rhein gelegenen Pädagogischen Akademie, 1930 von der preußischen Hochbauverwaltung unter Martin Kießlings Leitung erbaut, war Hans Schwippert übertragen. Es entstand eine klare, unsensationelle Architektur in zeit-eignen Formen, frei von dem eklektizistischen Repräsentationsschwulst, mit dem sonst die Parlamentshäuser bis zum Genfer Völkerbundspalast prunkten. Der Bau paßt sich der landschaftlichen Umgebung, zu der sich seine Räume weit öffnen, vortrefflich ein. Für die neuen Siedlungen, die den ungeheuer angewachsenen Wohnraumbedarf befriedigen sollen, schuf eine Arbeitsgemeinschaft unter der Leitung von Eugen Blanck gute, gesunde Grundlagen für eine aufgelockerte Bebauung. Otto-Ernst Schweizer, Karlsruhe, arbeitete an der Planung mit. Max Taut, Berlin, baute eine der ersten neuen Siedlungen. Blanck und Kratz schufen die schöne Siedlung Klufter Hof in Bad Godesberg. Das Ziel, Flachbau- und Mittelhochbau-Siedlungen in zusammenhängenden Grünflächen zu schaffen, die Bebauung und die Dimensionen der neuen Stadtgebiete mit der Fluß- und Mittelgebirgslandschaft in einen maßstäblichen Einklang zu bringen, wurde größtenteils erreicht, auch wo die architektonische Form sich noch stark im überlebten Traditionellen und Durchschnittlichen hielt.

Mit der sich aufblähenden Bundesbürokratie erstarkte in Bonn aber auch die Baubürokratie,



Siedlung Bad Godesberg-Muffendorf für die deutschen Angestellten der HICOG. Da auf eine bestehende Parzellierung bei der Bebauungsplanung keine Rücksicht genommen zu werden brauchte, konnten die Gebäude frei in Grünflächen gruppiert werden, wie es dem Wohnraumbedürfnis und gesunden Wohnverhältnissen entspricht.

Colonie Bad Godesberg-Muffendorf, bâtie pour le personnel allemand de l'HICOG. L'espace à bâtir étant libre de tout parcellement, les maisons ont pu être librement groupées dans la verdure.

Bad Godesberg-Muffendorf Estate for the German HICOG staff. As the division into lots was immaterial in the planning, the buildings were freely grouped in green zones.



und unter ihrem Einfluß hat sich vieles nicht erfüllt, was die guten Anfänge erwarten ließen. Der neue Hochhaus-Bürotrakt, den die Bundesbauabteilung dem Parlamentsgebäude ohne Berücksichtigung der weit günstigeren Schwipertischen Erweiterungspläne neuerdings anfügte, ist, von allen architektonischen Qualitätsfragen abgesehen, als Baumasse dem Stadt- und Landschaftsgefüge schwer bekömmlich. Ähnliche Gefahren für das Stadt- und Landschaftsbild machte das Bauprogramm und der Wettbewerb für den Neubau des Auswärtigen Amtes mit rund 75000 m<sup>3</sup> umbauten Raumes

offenbar, der am Rheinufer auf einem für die große Baumasse zu geringen Grundstück errichtet werden soll. Die Vorschläge von Egon Eiermann, die der städtebaulichen Situation am besten gerecht werden, auch durch die architektonische Gestaltung hervorrangen, blieben leider unberücksichtigt. Der Bau wurde Hans Freese, Berlin, in Auftrag gegeben, der beim Wettbewerb eine breite elfgeschossige Baumasse vorschlug. Jedenfalls bedeutet der Drang der Behörden zum Rheinufer eine ernste Gefahr, weil er die Stadt mehr und mehr vom Fluß und von der Landschaft abzuriegeln droht.

Siedlung Bad Godesberg-Muffendorf. Blick von der Godesburg über die Siedlung mit dem Siebengebirge im Hintergrund. Die Bauten sind vortrefflich der Landschaft eingebettet.

Colonie Bad Godesberg-Muffendorf. Les bâtiments sont très harmonieusement sertis dans le paysage.

Bad Godesberg-Muffendorf Estate. The structures are excellently blended into the landscape.

Siedlung Bad Godesberg-Muffendorf. Zehngeschossiges Wohnhochhaus mit insgesamt 72 Einzimmerwohnungen; je acht an einem Mittelflürl, der von beiden Schmalseiten aus belichtet ist.

Colonie Bad Godesberg-Muffendorf. Maison haute de dix étages avec 72 appartements d'une pièce.

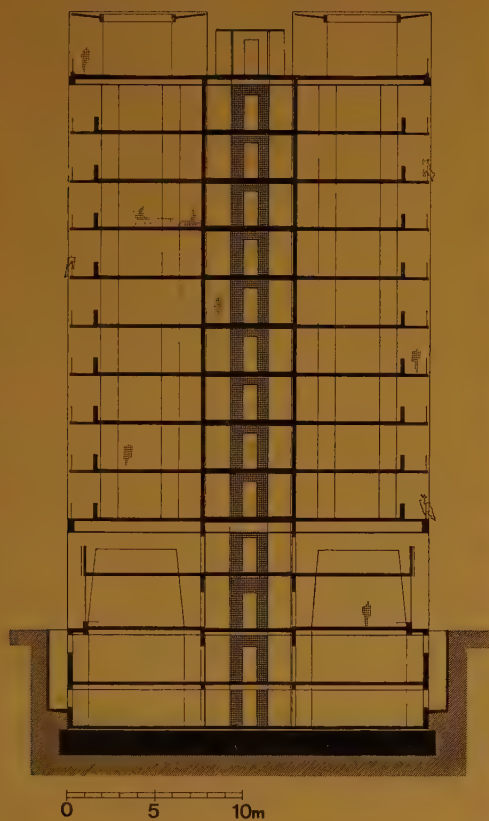
Bad Godesberg-Muffendorf Estate. Ten-storey block with 72 one-room apartments.



Siedlung Bad Godesberg-Muffendorf. Zehngeschossiges Wohnhochhaus. Im Erdgeschoß Läden. Im Zwischengeschosß Büroräume für die Verwaltung der Siedlung und eine Arztpraxis. Dachterrasse. Stahlbetonskelett mit Bimssteinen ausgefüllt. Daneben Schnitt.

Colonie Bad Godesberg-Muffendorf. Maison haute de dix étages avec des magasins au rez-de-chaussée. A l'entresol, des bureaux pour l'administration de la colonie et un cabinet de médecin. A côté de la photo, une vue en coupe.

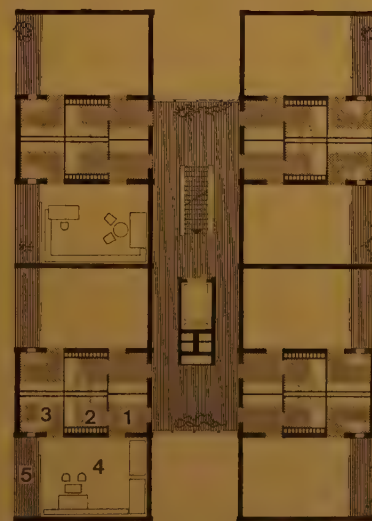
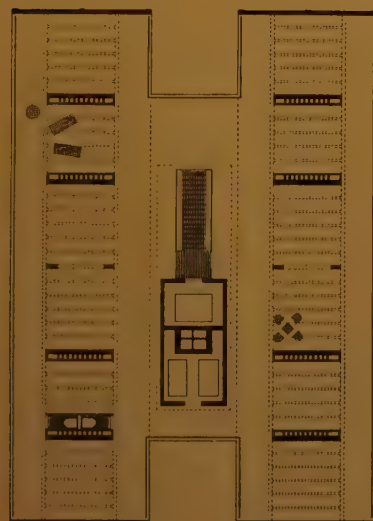
Bad Godesberg-Muffendorf Estate. Ten-storey block. Shops on ground floor. Offices for the estate management and a physician's consulting room on the mezzanine. On left, section.



Grundriß eines Wohngeschosses Hochhaus Bad Godesberg-Muffendorf / Maison haute à Bad Godesberg-Muffendorf. Plan d'un étage d'habitation / Plan of a floor with flats. Bad Godesberg-Muffendorf Multi-storey Block

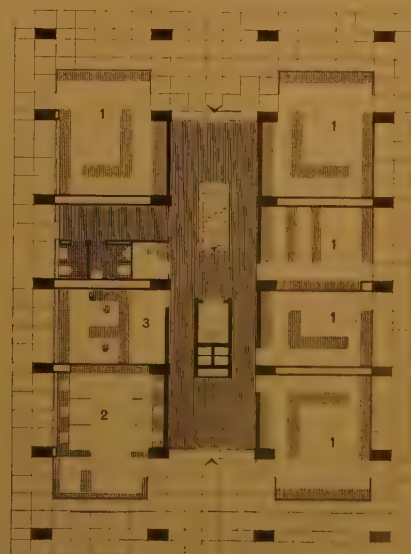
- 1 Vorplatz-Garderobe / Palier-vestiaire / Anteroom / cloakroom
- 2 Bad / Bain / Bath
- 3 Kochnische und Eßplatz / Cuisinette et coin des repas / Kitchenette and dinette
- 4 Wohn-Schlafraum / Séjour-chambre à coucher / Living-cum-dining room
- 5 Terrasse / Terrasse / Terrace

Grundriß Dachterrasse Hochhaus Bad Godesberg-Muffendorf / Maison haute à Bad Godesberg-Muffendorf. Plan du toit-terrasse / Plan of roof terrace. Bad Godesberg-Muffendorf Multi-storey Block



Grundriß Erdgeschoß Hochhaus Bad Godesberg-Muffendorf / Maison haute à Bad Godesberg-Muffendorf. Plan du rez-de-chaussée / Ground-floor plan of Bad Godesberg-Muffendorf Multi-storey Block

- 1 Läden / Magasins / Shops
- 2 Friseur / Salon de coiffure / Hairdresser
- 3 Post / Bureau de poste / Post Office





Die maßstäbliche Einfügung großer Baumassen in die Rheinufer-Parklandschaft von Godesberg ist dagegen vortrefflich gelungen bei dem Verwaltungszentrum der HICOG, des amerikanischen Hochkommissars. Ebenso fügen sich drei neu entstandene Siedlungen durch eine lebendig bewegte Gruppierung ihrer Baukörper in ausgedehnte Grünflächen, die den Bewohnern den Ausblick auf die Berge beiderseits des Rheins freigeben, harmonisch der Landschaft ein: die Siedlungen Godesberg-Muffendorf, Bonn-Tannenbusch und die am Rhein gelegene Siedlung Godesberg-Plittersdorf mit ihren Ge-

Siedlung Bad Godesberg-Muffendorf. Zehngeschossiges Wohnhochhaus. Dahinter und rechts davon die fünfgeschossigen Laubenganghäuser.

Colonie Bad Godesberg-Muffendorf. Maison haute de dix étages. En arrière et à droite, les maisons de cinq étages à berceaux.

Bad Godesberg-Muffendorf. Ten-storey block of flats. Behind and right: five-storey arcade houses.

Siedlung Bad Godesberg-Muffendorf. Fünfgeschossiges Laubenganghaus mit Zweiraumwohnungen, denen in ganzer Breite 1,35 m tiefe Loggien vorgelegt sind. Querwandtyp mit 5 m Scheibenabstand. Gesamte Gebäudetiefe 10 m. Tiefe der Wohnräume 6,50 m. Küche, Bad, Flur auf der Laubengangseite.

Colonie Bad Godesberg-Muffendorf. Maison de cinq étages à berceaux, avec appartements de deux pièces. Profondeur du bâtiment: 10 m au total. Profondeur des living-rooms: 6,50 m. Cuisines, salles de bains et vestibules du côté des berceaux.

Bad Godesberg-Muffendorf Estate. Five-storey arcade house with two-room apartments. Full depth: 10 m. Depth of living-rooms: 6.50 m. Kitchen, bathroom and corridor on arcade front.

(Grundriß und Schnitt siehe S. 209 unten.)





Grundriß Flachbau Bad Godesberg-Muffendorf / Plan du bâtiment bas à Bad Godesberg-Muffendorf / Plan of Bad Godesberg-Muffendorf Flat Building



Schnitt, links durch Bäder, rechts durch Wohnräume / Coupe. A gauche, les bains; à droite, les appartements / Section of bathrooms (left) and living-rooms (right)

#### Oben / En haut / Top:

Siedlung Bad Godesberg-Muffendorf. Junggesellenwohnheime mit 48 Appartements. Zweigeschossige Querwandtypen mit 3,50 m Scheibenabstand. Wohnraum 4,80 m tief, nach der Gartenseite in ganzer Breite verglast, hinter 1,35 m tiefer Loggia. Jedes Zimmer mit Wasch- und Ankleidenische (eingebaute Schränke) an der Korridorseite. Colonie Bad Godesberg-Muffendorf. Maisons pour célibataires, 48 appartements. Type à deux étages, à séparations transversales. Le living-room à 4,80 m de profondeur est entièrement vitré du côté du jardin.

Bad Godesberg-Muffendorf Estate. Bachelors' homes with 48 apartments. Two-storey transverse wall types. Living-room 4.80 m deep, glazed over its entire width on garden front.

#### Rechts / A droite / On right:

Siedlung Bad Godesberg-Muffendorf. Treppe im zweigeschossigen Junggesellenwohnheim.

Colonie Bad Godesberg-Muffendorf. Escalier d'une maison à deux étages pour célibataires.

Bad Godesberg-Muffendorf Estate. Stairs in the two-storey bachelors' home.





Siedlung Bonn-Tannenbusch. Modell. Die Siedlung wird von drei Seiten von einer flachen Binnenlanddüne umschlossen und von einer wenig befahrenen Ausfallstraße in die Eifel tangiert. Von den Wohnräumen freier Ausblick in die Gebirgslandschaft.

Colonie Bonn-Tannenbusch. Modèle.

Bonn-Tannenbusch Estate. Model.

meinschaftsanlagen (Kindergarten, Pavillonsschule, Hallenschwimmbad, Kino, Kaufzentrum), die zum Teil noch im Bau sind. Nicht nur in architektonischer, sondern gerade auch in städtebaulicher Hinsicht gehören dieses Verwaltungszentrum und die drei Siedlungen zum Besten, was in Deutschland nach dem zweiten Weltkrieg geplant und gebaut worden ist. Die drei Wohnstädte geben dem sozialen Wohnungsbau ein mahnendes und wegweisendes Beispiel. Denn die bloße Quantität imponiert höchstens Statistikern. Das echte soziale Gewissen fragt nach der Qualität und stellt schauernd fest, daß der in »Schlichtwohnungs«-Vorstellungen befangene soziale Wohnungsbau immer mehr zu einem vom Bundeswohnungsministerium dirigierten Großunternehmen zum Bau der Slums der Zukunft entartet. Es müssen gewiß oft (aber seltener, als sich das soziale Gewissen dem Zwang der »Realität« unterwerfen zu müssen glaubt) Wohnungen geringerer Größe gebaut werden als in den Godesberger und Bonner Siedlungen. Mancherorts ist eine stärkere Baugrundnutzung notwendig. Dennoch könnte, was den Wohnwert und die freie Bebauung in Grünflächen betrifft, annähernd Gleichwertiges und jedenfalls weit Besseres geschaffen werden, als heute allenthalben in Deutschland an Mietskasernen in geistlosem, die Landschaft zerstörenden Zeilenbau entsteht.

Die Siedlungen Godesberg-Muffendorf und

Fünfgeschossige Laubenganghäuser mit Zweiraumwohnungen. Vom gleichen Typ wie die Laubenganghäuser in der Siedlung Godesberg-Muffendorf.

Maisons de cinq étages à berceaux, contenant des appartements de deux pièces.

Five-storey arcade houses with two-room apartments.



Bonn-Tannenbusch sind für die deutschen Angestellten der Verwaltung des amerikanischen Hochkommissars (HICOG) bestimmt. Godesberg-Plittersdorf dagegen ist mit seinen 458 Wohnungen verschiedenen Typs eine Wohnstadt für die amerikanischen Beamten und Angestellten der HICOG. Bei der Bebauung des Terrains brauchte auf eine bestehende Parzellierung keine Rücksicht genommen werden, so daß den Wohnbedürfnissen der Städte Godesberg und Bonn entsprechende Siedlungen mit frei in Grünflächen gestellten Gebäuden um so leichter geschaffen werden konnten. Jede der Siedlungen in Godesberg-Muffendorf und Bonn-Tannenbusch umfaßt 412 Wohnungen: 152 Einraum-Wohnungen, 120 Zweiraum-Wohnungen, 100 Dreiraum-Wohnungen und 40 Vierraum-Wohnungen. Das Terrain wurde von der Bundesregierung der HICOG zur Verfügung gestellt, seine Bebauung mit allen Untergrundbauten, Straßenbauten und Gartenanlagen aus amerikanischen Mitteln finanziert und die Siedlungen nach ihrer Fertigstellung der Bundesrepublik geschenkt. In Godesberg hatte sich die Siedlung der Planung für die Stadterweiterung einzufügen. Für Bonn-Tannenbusch bestand in dieser Hinsicht keine Bindung. Hier entstand eine völlig frei geplante, in sich geschlossene Wohnstadt, die von drei Seiten durch eine Binnendüne umschlossen und von einer wenig befahrenen Ausfallstraße in die Eifel tangiert wird. Flach-, Mittelhoch- und Hochbau sind

glücklich gemischt, wie es einer den Lebensbedürfnissen gerecht werdenden Differenzierung der Wohntypen entspricht. Für die Familien mit Kindern sind die zweigeschossigen Bauten mit Drei- und Vierzimmerwohnungen bestimmt, die sich im Erdgeschoß auf eine ebenerdige Terrasse, also unmittelbar zu den Gartenflächen öffnen. (Es sind die auf dem Modellfoto kenntlichen Häuser mit flachgeneigtem Satteldach.) Die Zweiraum-Wohnungen für kinderlose Ehepaare und die Einraum-Wohnungen für Junggesellen sind im Mittelhochbau und im Hochhaus untergebracht, wodurch die großen Freiflächen gewonnen wurden. Die Zweiraum-Wohnungen, jede mit tiefer Loggia, liegen in den fünfgeschossigen Laubenganghäusern, die Einraum-Wohnungen in dem zehngeschossigen Hochhaus. Weitere 32 Einraum-Wohnungen sind in einem Zweigeschossigen Vier-Flügelbau mit einem offenen Treppenhaus in der Mitte (auf der Modellansicht neben dem Hochhaus; Ansicht, Grundriß, Schnitt, S. 207) und die restlichen 48 Junggesellen-Wohnungen in zwei Wohnheimen, in denen zwei mal sechs Einzelzimmer auf zwei Stockwerken gemeinsame Wohnräume, Küchen, Eßräume und Bäder haben.

Die Familienwohnungen enthalten eine Küche von 6 m<sup>2</sup> mit der eingebauten Einrichtung von Sell-Fertighaus und Bürobedarf G. m. b. H. in Dillenburg (Schränke,

Gas- oder Elektroherd, Spülbecken, Külschrank), Bad, WC, einen großen Wohnraum, der sich im Erdgeschoß zur Terrasse, im Obergeschoß in ganzer Breite zur Loggia öffnet, und Schlafräume mit eingebauten Schränken. Wohn- und Schlaftteil sind in der Grundrißdisposition getrennt, die Räume liegen wie bei allen Häusern beider Siedlungen nach Osten und Westen. Die 120 Zweiraum-Wohnungen für kinderlose Ehepaare sind in fünfgeschossigen Laubenganghäusern untergebracht. Wohn- und Schlafräume sind je 5 m breit und 6,50 m tief. Beide sind in ganzer Breite auf Loggien geöffnet. Küche, Bad, WC, kleiner Flur liegen an den Laubengängen. Die Kucheneinrichtung entspricht mit eingebauter Schrankwand, Spüle, Herd und Külschrank den Küchen der Drei- und Vierraum-Wohnungen. Im Eingangs- und Vorraum zum Bad sind alle notwendigen Kleider- und Wäscheschränke eingebaut. Küche und Bad von je zwei Wohnungen liegen an einer Installationswand.

Die Einraum-Wohnungen des Hochhauses, in dem auf jeder Etage acht Wohnungen an einem Mittelflur, der von beiden Kopfenden belichtet ist, liegen, haben eine gleichartige Küche wie die Zweiraum-Wohnungen. Das Bad-WC liegt jeweils in der Mitte zwischen Vorraum und Küche, die beide türelos mit dem Wohn-Schlafraum verbunden sind. Die Küchen und Bäder von je zwei Wohnungen liegen an einer Installationswand.

Siedlung Bonn-Tannenbusch. Laubenganghäuser. Querwandtyp wie in der Siedlung Godesberg-Muffendorf. Vor jeder Wohnung eine 1,35 m tiefe Loggia, zu der sich die Räume in ganzer Breite öffnen.

Colonie Bonn-Tannenbusch. Maisons à berceaux. Type à séparations transversales.

Bonn-Tannenbusch Estate. Arcade houses. Transverse wall type.



Grundriß eines Wohngeschosses Laubenganghaus Bonn-Tannenbusch / Maison à berceaux à Bonn-Tannenbusch. Plan d'un étage d'habitation / Plan of a floor with flats in the Bonn-Tannenbusch Arcade House

1 Vorplatz mit Garderobe / Palier et vestiaire / Anteroom with cloakroom  
2 Bad / Bain / Bath

3 Küche mit Eßplatz / Cuisine avec coin des repas / Kitchen with dinette

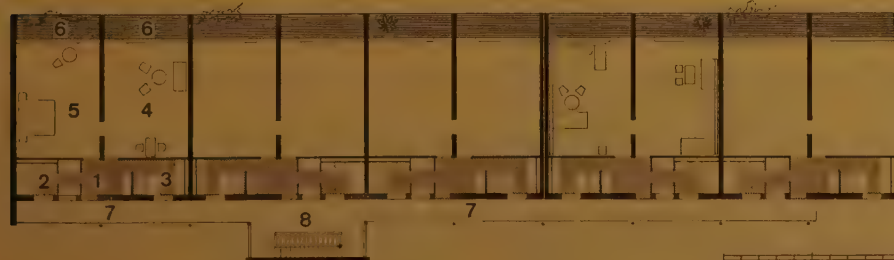
4 Wohnraum / Séjour / Living-room

5 Schlafraum / Chambre à coucher / Bedroom

6 Terrasse / Terrasse / Terrace

7 Laubengang / Berceaux / Arcade

8 Treppenhaus / Cage d'escaliers / Staircase



0 5 10m

Schnitt / Coupe / Section



0 5 10m



Die Häuser sind in gleicher Weise konstruiert mit tragenden Querwänden, nur deren Abstand ist verschieden (bei den Laubenganghäusern und beim Hochhaus 5 m, bei den Wohnheimen nur 3,50 m). Beim Hochhaus ist die Querwand als Stahlbetonskelett, das mit Bimssteinen ausgemauert ist, konstruiert. Diese Bauweise, die mit tragenden Querwänden im Zusammenhang mit Eisenbeton-Massivdecken die sturzlose Öffnung der Räume erleichtert, hat sich schon bei dem Wohnhochhaus, das Ruf in München an der Theresienstraße gebaut hat, in wirtschaftlicher und konstruktiver Hinsicht bewährt. Die tragenden Wände sind aus Bimshohlblocksteinen gemauert. Nur bei den fünfgeschossigen Laubenganghäusern sind die unteren Stockwerke mit Ziegelsteinen erbaut. Sämtliche Bauten sind hell verputzt. Beim Hochhaus ist die Skelettkonstruktion durch lichtgelbe Farbgebung hervorgehoben. Die Flachdächer sind mit Mastix auf isolierten Eisenbetondecken, die Satteldächer (30° Neigung) der Bauten mit den Drei- und Vierraum-Wohnungen mit Falzpfannen auf geleimten Bindersparren gedeckt. Alle Häuser haben Warmwasserheizung mit Blechradiatoren und Warmwasserversorgung; die fünfgeschossigen Bauten und das Hochhaus eine gemeinsame Kesselanlage im Hochhauskeller, die zweigeschossigen Bauten eine eigene Kesselanlage.



Siedlung Bonn-Tannenbusch. Laubenganghaus. Treppenhäuser den Laubengängen vorgesetzt. Zweizimmerwohnungen. Küche, Bad, Flur zum Laubengang mit kleinen hochliegenden Fenstern. Querwandtyp wie in der Siedlung Godesberg-Muffendorf.

Colonie Bonn-Tannenbusch. Maison à berceaux. Cage d'escalier en avant des berceaux. Appartements de deux pièces.

Bonn-Tannenbusch Estate. Arcade house. Stairs in front of arcades. Two-room apartments.

Laubenganghaus desselben Typs wie das obere, mit einer Variation: Treppenhäuser an beiden Schmalseiten den Laubengängen vorgesetzt.

Maison à berceaux du même type

Arcade house of same type as above.



Ansicht von Süden. Links Küche, Eßraum, Aufenthaltsraum, in der Mitte Eingang, rechts auf Säulen über den Garten gebaut der Studier- und Schlafzimmerflügel.

Vue prise du sud. A gauche, la cuisine, le réfectoire et la salle commune; au milieu, l'entrée; à droite, portée par des colonnes, l'aile des chambres et salles d'étude sur le jardin.

View from the south. On the left, kitchen, dining-room, day-room. Centre, entrance. Right, the study and bedroom wing built upon pillars over the garden.

## Vassar-Internat, Poughkeepsie, N.Y.

Internat Vassar, Poughkeepsie, N. Y.  
Vassar College, Poughkeepsie, N. Y.

Architekt: Marcel Breuer  
New York

### Aufgabe

Der Architekt hatte die schöne Aufgabe, in das stilistisch eindeutige Milieu von alten und ehrwürdigen Bauten eines Colleges in der weiteren Umgebung von New York ein Aufenthalts-, Wohn- und Schlafgebäude für Mädchen zu komponieren. Die Gegebenheiten des Bauplatzes sind — wie oft in Amerika — ideal: Viel Platz, große baumbewachsene Rasenflächen, alte prächtige Exemplare von Bäumen; also eine Traumaufgabe. Es kommt als wichtigstes Moment dazu — auch dies ist wohl amerikanisch und nicht europäisch —: der aufgeschlossene, unvoreingenommene Bauherr. Die Freiheit, tun und lassen zu dürfen, was gerade beliebt, das Freisein von falsch verstandenem Heimatschutz, von Ängstlichkeit, von Scheuklappenmentalität: Das offene Weltbürgertum, die Aufgeschlossenheit für das Neue, Heutige. Der Mut zum Heute und die Freude am Heute. Was sollte gebaut werden? Studier- und Schlafzimmer für 27 College-Girls. Dazu ein Eßraum, ein Aufenthaltsraum, ein Lehrerwohn- und Schlafzimmer, auf dem Schlafgeschoß ein kleiner Aufenthaltsraum, Duschen, Bäder, neben dem Eßraum die Küche und ihre Nebenräume, sowie ein Büro.

### Lösung und Aufbau

Was hat Marcel Breuer, der uns von den Doldertalhäusern, die er zusammen mit Alfred Roth in Zürich gebaut hat, sowie von seiner Lehrtätigkeit am Bauhaus Dessau her wohl bekannt ist, aus dieser an und für sich einfachen Aufgabe gemacht?

Um den Studier- und Schlafräumen die klösterliche Stille und Abgeschiedenheit zu geben, die sie nötig haben, um ihnen gleichzeitig Sonne, Licht und Aussicht zu schenken, hat Breuer diese Räume in den ersten Stock verlegt. Dadurch gewinnt er gleichzeitig eine Reihe willkommener, überdeckter Erdgeschoßflächen für Pingpong- und andere Spiele, für Velos, für Ruhe und Beschaulichkeit in Gartennähe, unter schützendem Dach. Er gewinnt außerdem für den ganzen Bau eine gewisse Schwerelosigkeit und einen in diesem alten, etwas vermoderten Mi-

lieu von Bauten der Jahrhundertwende erfrischend wirkenden Akzent, wie er den jungen, unbeschwerten Bewohnerinnen dieses Hauses auch eignet.

Die allgemeinen, der Geselligkeit dienenden Räumlichkeiten, wo die Mädchen zusammen essen, musizieren, schwatzen und schwärmen, sowie die Räume der Hausleitung mit Büro und technischen Hilfsräumen bauen sich erdgeschossig in einem senkrecht auf den Hauptbau zu angelegten und unter diesen eingeschobenen Flügel auf.

### Die Wohn-Schlafräume

Die 27 Schlaf- und Studierräume sind zum größten Teil für je zwei Bewohnerinnen gebaut. Jeder dieser Doppellräume besteht aus einem Studier- und einem Schlafteil. Zwischen beiden steht eine türhohe Schrankgruppe als Trennwand. Angebaut an die Rückwand der Schränke stehen zwei Schreibtische mit kleinen Lichtnischen. Im übrigen bilden Bücherschränke und ein Fauteuil mit Lesetischchen die Möblierung des Studierteils, während die Schlafnische neben den beiden Couchbetten die Wandschränke mit zwei kleinen Toilettentischchen beherbergt. Die Zimmer haben eine besonders reizvolle, halb klösterliche, halb weltoffene Atmosphäre.

In der Mitte des Zimmergeschosses liegt das Toilettenzentrum mit vier Klosetts, vier Duschen, zwei Bädern und fünf Lavabos. Gegenüber dieser Sanitärzentrale mündet die einläufige Treppe in einen kleinen Aufenthaltsraum.

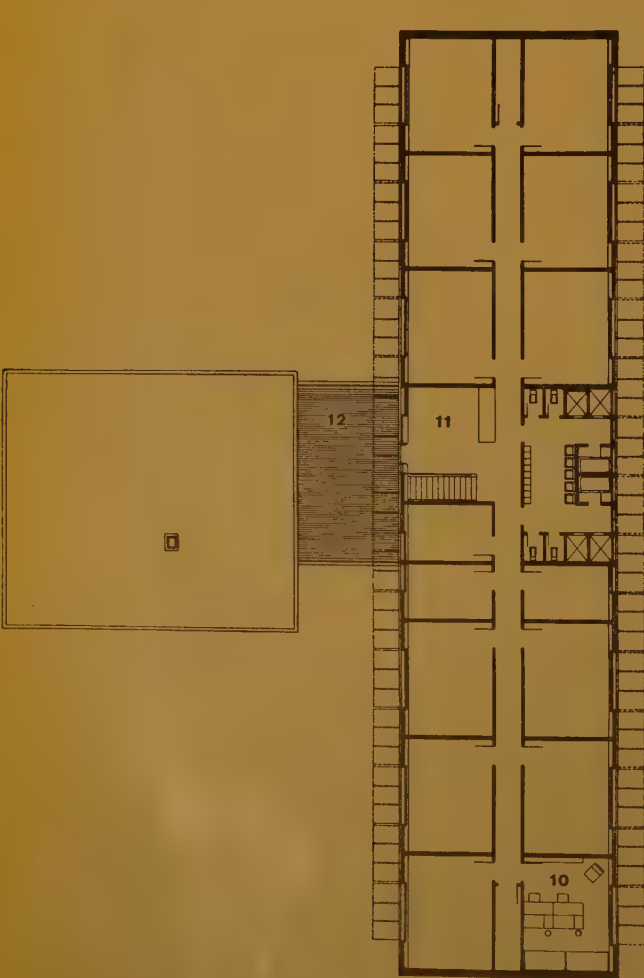
Das ganze Geschoß ist zweibündig mit ost- und westorientierten Zimmern angelegt. Originell ist der Sonnenschutz der Fenster gelöst: Auf einem Rohrgestänge, das sich in Fensterhöhe entwickelt und mit dem entsprechenden Gestänge der anderen Hausseite durch ein 6-mm-Drahtseil gespannt ist, sind Well-Eternitplatten aufgelegt. Sie erinnern in dieser Form an herausgezogene, zufällige Sonnenschirme, die auf fröhlichste Art und Weise die Beschützung der jungen Bewohnerinnen vor den heißen Sonnenstrahlen übernehmen.

Man kann die anti-repräsentative, eigene Haltung wohl nicht deutlicher zeigen als Breuer es



Blick vom überdeckten Teil des Schlafzimmerflügels gegen Eingang, Aufenthalts- und Eßraum.  
 Vue prise de la partie couverte sous l'aile des chambres, vers l'entrée, la salle commune et le réfectoire.  
 View from the covered part of the bedroom wing towards entrance, day room and refectory.

Grundriß Obergeschoß / Plan de l'étage supérieur /  
 Upper-floor plan 1:350



Grundriß Erdgeschoß / Plan du rez-de-chaussée / Ground-floor plan 1:350



Der Studierteil des Doppelzimmers mit Schreibtischen und Lesecke.

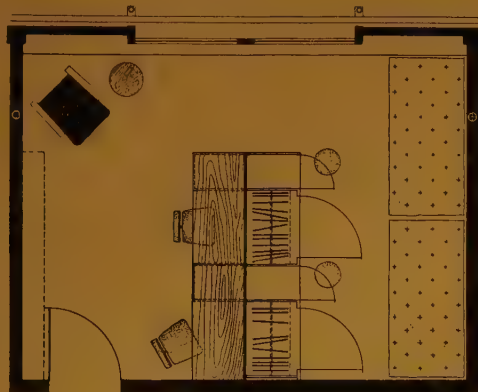
Chambre à deux personnes. Espace réservé à l'étude, avec une table de travail et un coin de lecture.

The study section of a double-room with desks and reading corner.

Grundriß eines Doppelzimmers mit Studierteil links und Schlafteil rechts, beide getrennt durch eine Schrankgruppe.

Plan d'une chambre à deux personnes; à gauche, la partie réservée à l'étude, à droite, celle du repos, toutes deux divisées par des armoires.

Plan of a double study (left) and bedroom (right), separated by a cupboard unit, 1:90.



# Grundrisse / Plans:

- 1 Eingang / Entrée / Entrance
- 2 Wohn- und Aufenthaltsraum / Salle commune / Day-room
- 3 Eßraum / Réfectoire / Dining-room
- 4 Küche / Cuisine / Kitchen
- 5 Abstellraum / Débarras / Lumber-room
- 6 Büro / Bureau / Office
- 7 Heizung / Chauffage / Heating
- 8 Waschküche / Buanderie / Laundry
- 9 Wohn- und Schlafrum des Lehrers / Chambre du maître / Bed-sitting room of teacher
- 10 Doppel-Studier- und Schlafrum / Salle d'étude/Chambre à coucher pour 2 personnes / Double work and bedroom
- 11 Gemeinschaftsraum / Salle commune / Communal hall
- 12 Offene Terrasse / Terrasse ouverte / Open terrace



Aufenthaltsraum mit Sitzgruppen.  
Salle commune avec groupes de sièges.  
Day-room with clusters of seats.



hiermit getan hat: »Sonnensegel« auf leichtem Gestänge, an Drahtseilen verspannt. Sonnensegel, die außerdem ein wenig Licht durchlassen, um die Fassade aufzuhellen und aufzuheitern. — Es sei hier nur ein kurzer Rückblick auf das Normaldachgesims bei uns gestattet. Gewiß sträuben sich dem nützlichkeitsbeschwerten Leser die Haare: Und der Regen, und die Wasserschäden, und die nassen Streifen? Anscheinend ist auch diesbezüglich der Bauherr großzügig gewesen. Die Sonnensegel sind nach innen entwässert und leiten Regenwasser auf die Flachdachfläche des Gebäudes.

#### Das Erdgeschoß

Die College-Girls des Vassar-College sind selbstständige junge Amerikanerinnen, die selbst kochen und das Haus selbst bewirtschaften. Es steht ihnen eine verschwenderisch eingerichtete Küche zur Verfügung, die alle Schikanen der amerikanischen Einrichtungstechnik aufweist. Im Eßraum stehen kleine Tischgruppen, der Wohnraum mit Cheminée und Sitzgruppen atmet amerikanische Lebensfreude. Wohn- und Eßraum sind mit Schiebefensterwänden, die vom Boden bis zur Decke reichen, gegen den alten Park zu öffnen.

Der Eingang ist nicht im überkommenen Sinne Tür mit Schloß und Gitter samt Verbotstafel, sondern einladende durchsichtige Wand, die von Gartenraum zu Gartenraum führt, aus der eine leichte, fröhliche Treppe ins Obergeschoß aufsteigt.

#### Form

Breuer arbeitet gerne mit den Gegensätzen von Wand und Öffnung, von Stehen und Schweben, von Geschlossen und Durchsichtig. In unserem Beispiel läßt er diesen Gestaltungspaaren freien Spielraum.

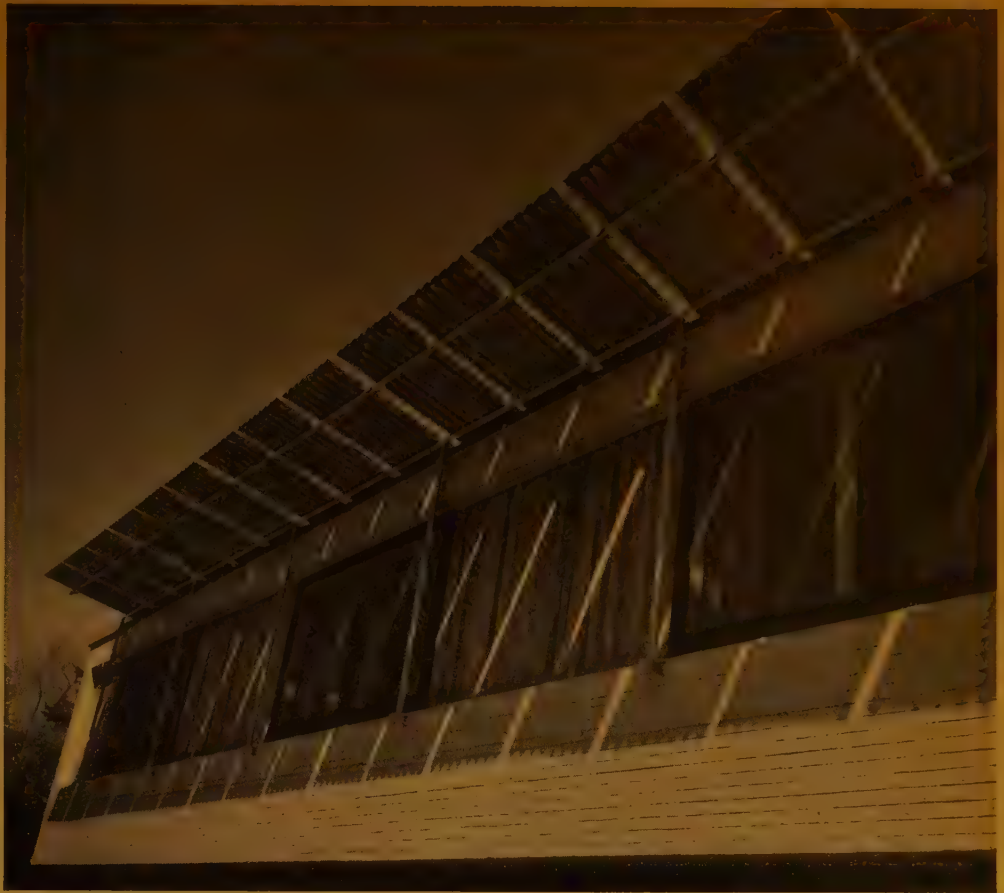
Jedes einzelne Zimmer lebt von der Spannung zwischen geborgener Nische und offenem Blick in den Park, jeder Teil des Hauses atmet die Gegensätzlichkeit zwischen kraftgeladenen Tragelementen und breit aufgelagerter flächiger Last. Die vor die breitentwickelten Fassaden gehefteten dünnen Gestänge der Sonnensegel sind aus demselben Geist entstanden. Die Gegner der neuen Architektur können hier mit dem Argument der seelenlosen Funktionserfüllung nichts mehr anfangen. Wohl ist alles funktionserfüllt an dieser sprühenden Architektur, aber nirgends ist es nur Funktion, überall ist noch Phantasie, Lebensfreude, Rhythmus und Spannung vorhanden, Dinge, die weit über den bloßen Zweck hinausführen, zu einer lebendigen, fröhlichen, menschlich tief sympathischen Architektur voller Präzision, Feingliedrigkeit und Kraft, aber auch voller einmaliger Musikalität und Harmonie.

Zietzschmann

1  
Treppe zum Obergeschoß.  
Escalier menant à l'étage supérieur.  
Stairs to upper floor.

2  
Küche, wo die College-Bewohnerinnen selbst kochen.  
Cuisine, où les étudiantes préparent elles-mêmes leurs repas.  
Kitchen, where College inmates cook.

Oberer Teil des Studier- und Schlafzimmerbaues mit  
»Sonnensegeln« auf Rohrgestängen.  
Partie supérieure de l'aile des chambres avec les «voiles  
à soleil» hissées sur des cadres métalliques.  
Upper part of the study and bedroom wing with sun  
blinds on tubing.



Ansicht des Zimmerbaues mit den charakteristischen Son-  
nensegeln.  
Vue de l'aile des chambres avec les «voiles à soleil»  
caractéristiques.  
View of the bedroom wing with its characteristic sun  
blinds.





## Neue Schweizer Möbel

Nouveaux meubles suisses  
New Swiss Furniture

Eine Eßzimmergruppe aus Bellmann-Möbeln, bestehend aus einem geräumigen Eßtisch auf schwarzgespritztem Stahlrohrgestell und einer Platte, die mit leicht gelblichem Plastikstoff überzogen ist. Auf dem Tisch ist formschönes Arzberger Geschirr und Pott-Besteck zu sehen. Die fünf Stühle sind ebenfalls von Architekt Bellmann entworfen und passen in ihrer charakteristischen Form gut in die Gesamtgruppe. Sitz und Lehne sind aus einem Stück dampfgebogenem Holz geformt, das rot oder schwarz gespritzt ist und als Griff ein kopfgroßes Loch aufweist. Die vier Beine bestehen aus verchromtem Stahlrohr. Sie bilden zwei diagonal versetzte und verschweißte Böcke, auf deren Scheitelpunkten der Sitz aufgelagert ist und in deren Mitte der einzige Verschraubungspunkt liegt.

Als rückwärtiger Abschluß erscheint ein Buffetschrank aus verschiedenfarbig gespritztem Birkenholz mit großen, über die ganze Höhe der Türen gehenden Griffleisten.

Die Möbelgruppe steht auf einem prächtigen Marokkanerteppich. An der Wand hängen japanische Strohmatte.

### Eßzimmer.

Tisch, Größe 180×86 cm, Füße Stahlrohr schwarz gespritzt, Platte mit leicht gelblichem, waschbarem Plastikstoff bezogen.

Modell H. Bellmann, Architekt SWB, Zürich.

Stühle, Untergestell Stahlrohr verchromt, Oberteil Holz, rot und schwarz gespritzt, Rückenlehne federnd.

Modell H. Bellmann, Architekt SWB, Zürich.

Buffetschrank, Höhe 140 cm, Breite 120 cm. Ausführung in Birke mit verschieden farbig gespritzten Schiebetüren.

Modell H. Bellmann, Architekt SWB, Zürich.

### Salle à manger.

Table 180×86 cm, pieds en tubes d'acier vernis noir; plateau recouvert de matière plastique lavable de couleur écru.

Chaises; châssis en tubes d'acier chromé; partie supérieure en bois vernis rouge et noir au pistolet; dossier élastique.

Buffet, hauteur 140 cm, largeur 120 cm. Bouleau et portes coulissantes laquées en diverses couleurs.

Modèle: H. Bellmann, Architect SWB, Zurich.

### Dining-room

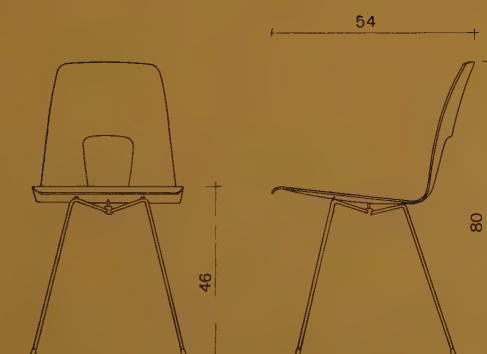
Table, 180 by 86 cm. Steel tubing feet, varnished black. Top covered with off-white washable plastic.

Chairs. Chromium-plated steel tubing frame. Top in wood, sprayed red and black. Resilient back.

Cupboard, 140 cm high, 120 cm wide. Birch wood with sliding panels sprayed in various colours.

Die Möbel sind erhältlich bei: Wohnbedarf A.G., Talstraße 11, Zürich; S. Jehle, Äschenvorstadt 43, Basel; O. Pisenti, viale stazione, Locarno.

Eßzimmerstuhl von H. Bellmann.  
La chaise de la salle à manger, modèle H. Bellmann.  
The dining-room chair of H. Bellmann.



Der Sitz ist vom Untergestell aus an einem Punkt befestigt. (Gesetzlich geschützt).  
Le siège est fixé en un seul point du châssis (brevet déposé).  
The seat is mounted at one point on the frame (Patented).



Die Schweizer Schlaf- und Esszimmermöbel von Franz Füg, Solothurn, sind aus dem Wunsch entstanden, billige, zweckgerechte, gut geformte Möbel zu schaffen, die auch der kleine Möbelschreiner ohne großen Maschinenpark in seiner Werkstatt herstellen kann.

Das Bett besteht aus einem gestemmtten Rahmen, der Gurten trägt, die als Matratzenschoner dienen. Darauf ist frei aufgelegt eine Metallfeder-matratze mit Stoffbezug. Die Füße aus Eschenholz wurden im Gegensatz zu der üblichen, teuren Methode aus einem Stück warm gebogen und mit einer injizierten Lösung starr versteift.

Die Kommode weist fünf auszieh- und verstellbare Schubladen auf.

Das Büfett ist aus drei Klapptüren zusammengebaut, die durch versenkte, dunkelgestrichene Rahmenteile vom eigentlichen Möbelkorpus abgehoben sind.



Bett in Esche. Füße warm gebogen, mit D.V.-Schrauben unter gestemmtten Rahmen geschraubt. Fuß- und Haupt-laden mit D.V.-Schrauben montierbar. Spannfeder-matratze mit umgehendem Winkleisenrahmen in gestemmtten Eschenrahmen gehängt.

Kommode. Schrankrahmen Esche, Schubladenfront Ahorn. Füße, Esche, warm gebogen. Entwurf: Franz Füg, Architekt, Solothurn.

Lit en frêne. Pieds courbés à chaud, fixés par des vis D.V. sous le cadre mortaisé. Bois de tête et de pied montés à l'aide de vis D.V. Sommier métallique à cadre cornière reposant dans le cadre de frêne mortaisé. Commode. Bâti en frêne, face des tiroirs en érable. Pieds en frêne courbés à chaud.

Ash-wood bed. Hot-bent feet attached to frame by means of double-glass screws. Foot and head can be assembled by means of similar screws. Tension spring with surrounding angle iron frame suspended in ash frame. Chest of drawers. Ash framework, maple drawer front. Ash feet, hot bent.

Geschirrschrank. Schrankrahmen Esche. Klapptüren Ahorn. Füße, Esche, warm gebogen. Entwurf: Franz Füg, Architekt, Solothurn.

Armoire à vaisselle. Bâti en frêne. Portes rabattables en érable. Pieds en frêne courbés à chaud. Cupboard. Ash frame, maple flap doors. Hot-bent ash feet.

Kleiderschrank. Schrankrahmen Esche. Beistoß zurück-gesetzt und dunkel gebeizt. Dekorationsstoff chromoxyd-grün auf Tischlerplatte aufgezogen, Einfassung Ahorn. Füße, Esche, warm gebogen. Entwurf: Franz Füg, Architekt, Solothurn.

Armoire à habits. Bâti en frêne. Montant noyé mordancé en foncé. Etoffe de décoration vert chrome, tendue sur panneau; encadrement en érable. Pieds de frêne courbés à chaud.

Wardrobe. Ash frame. Front frame set back and stained dark. Chromium-oxide green decorative fabric on panel, maple edging. Hot-bent ash feet.



## Über bestehende Schulhäuser

«Example will avail ten times more than precept», sagte James Fox (1796) in einer Rede über Kasernenbauten, und weil diese Worte eine tiefe Wahrheit enthalten, sind es geflügelte Worte geworden.

Soll irgendwo auf dem Land ein Schulhaus gebaut werden, so wollen die Baukommissionen, bevor sie dem Architekten Raumprogramm und Auftrag erteilen, Beispiele ansehen und für ihr Schulhaus Ideen sammeln. Beispiele besichtigen ist stets die erste Reaktion.

Sehr viel helfen die prächtigen Buchpublikationen (A. Roth, Das neue Schulhaus) und die Sondernummern der Zeitschriften. Alles was in dieser Hinsicht geschieht, ist begrüßenswert, bestätigt Fox' Worte: Beispiel nützt zehnmal mehr als Vorschrift.

Alle diese Publikationen besitzen nur einen Nachteil: man glaubt nach und nach, es sei überall so, man verallgemeinert. Vor kurzem sagte mir ein schwedischer Schulfachmann: «Ich kenne die Publikationen über den Schulbau in der Schweiz. Sie haben wundervolle Schulhäuser, ihr Land ist weit voran.» Bestimmt gibt es viele Schweizerbürger, die auch an diesen schwedischen Ruhm glauben. Wie steht es tatsächlich mit unsern Schulhäusern? Untersucht man die bestehenden Schulbauten, so zeigt es sich, wie sehr die schönen Publikationen den wirklichen Tatbestand verhüllen, wie wenig Leute sich klar sind, daß wir sogar sehr schlimme Zustände besitzen. Die Untersuchung eines Gebietes, in dem es bestimmt nicht schlechter und nicht besser steht als in andern Teilen der Schweiz, möchte zeigen, welches Bild sich darbietet. Untersucht wurde ein Kreis mit 96 Schulen, 297 Primarschulklassen einschließend.

Erschreckend schlimm steht es mit den Toiletten. Eine durchgreifende Sanierung der bestehenden Verhältnisse ist dringend; denn neben dem rein Hygienischen ist die schädliche Wirkung des aufreizenden Fäkaliengestankes auf die Pubertätskinder zu beachten. Noch bestehen Dreiplatzerlatrinen; auch Vierplätzer, wo die Kinder sich bei ihrer Notdurftverrichtung gegenüber sitzen; ja sogar gemeinsame Aborte für Knaben und Mädchen.

In den 96 Schulhäusern unseres Untersuchungsgebietes besitzen 43 Aborte Wasserspülung, 53 Aborte keine Spülung.

In gewissen Föhnzeiten durchdringt der Geruch das ganze Schulhaus. Ich weiß, es ist höchst unappetitlich, von diesen primitiven hygienischen Forderungen zu sprechen, aber es ist unverantwortlich, sie nicht aufzudecken.

Die Belichtungsverhältnisse regeln kantonale Vorschriften durch Angabe der Proportion zwischen Fenster- und Bodenfläche: die Quadratinhalte sollen sich verhalten wie 1:6. Damit wird eine ungefähr genügende Tagesbelichtung gewährleistet, immerhin kommt es sehr auf die Breite der Fensterpfeiler (bzw. Zwischenwände) an; sie sind so schmal als möglich zu halten. Das Verhältnis 1:6 stimmt – was die Messungen zeigten – nur, wenn es sich auf die linke Hauptfensterfront und die Bodenfläche bezieht. Messungen mit dem Luxmeter, durchgeführt an hellen Sommertagen zwischen 0800–1000 ergaben bemühende Erkenntnisse.

Gruppiert können die Resultate mit Lux so zusammengefaßt werden:

| Raum          | Fensterseite | Mitte | rechte Wand | Mittel   |
|---------------|--------------|-------|-------------|----------|
| bestbelichtet | 130          | 80    | 60          | 90       |
| genügend      | 80           | 60    | 40          | 60       |
| ungenügend    | 60           | 30    | 4           | unter 30 |

Von den 297 Klassenzimmern sind

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| gut-genügend belichtet          | 186 |
| ungenügend                      | 111 |
| mit Fenstern an der Vorderseite | 21  |



Links Toiletten, rechts Klassenzimmer

Die 111 Klassenzimmer können nur durch Öffnen der Fensterwand korrigiert werden. Wie böse wird es mit der Tagesbelichtung in den unterbelichteten Schulzimmern in den Wintermorgenstunden sein!

Für die künstliche Beleuchtung verlangen nur wenige Kantone in ihren Vorschriften bestimmte Luxzahlen. Die Beleuchtungsstärke pro Arbeitsplatz sollte auf Tischhöhe betragen:

|                             | Mittel | Minimum |
|-----------------------------|--------|---------|
| Klassenzimmer . . . . .     | 90–120 | 50–30   |
| Handarbeiten . . . . .      |        |         |
| Handfertigkeit . . . . .    |        |         |
| Laboratorium . . . . .      |        |         |
| Zeichnungszimmer . . . . .  | 60– 90 | 30      |
| Turnhalle . . . . .         | 40– 60 | 20      |
| Gänge und Treppen . . . . . | 5– 15  | 2       |

Unserer Untersuchung legten wir die Forderung zugrunde: die Beleuchtungsstärke pro Arbeitsplatz muß auf Tischhöhe 30–90 Lux betragen. Dieser Forderung entsprachen in den 297 Klassenzimmern 166, ungenügend beleuchtet sind 131, darunter sind augenmörderische Verhältnisse vorhanden.

Zum Ausgleich des Stillsitzverhaltens in den Schulstunden sollten sich die Kinder in den Pausen tummeln können und im Turnunterricht die nötigen Wachstumsreize erhalten. Die Überprüfung der Pausen- und Turnplätze nach folgenden Mindestmaßen

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Kleine Verhältnisse   | 20× 30 m  |
| mittlere Verhältnisse | 25× 60 m  |
| normale Verhältnisse  | 45× 90 m  |
| große Verhältnisse    | 60× 130 m |

ergab diese Resultate:

| Schulhäuser | Pausen- und Turnplätze |          |            |           |
|-------------|------------------------|----------|------------|-----------|
|             | gut                    | genügend | ungenügend | gar keine |
| 96          | 21                     | 14       | 39         | 22        |
|             | 35                     |          | 61         |           |

Es ist klar, daß in kleinen Verhältnissen Pausen- und Turnplatz identisch sind. Bei beinahe ¼ der Schulen sind die Kinder in den Pausen auf die Straße und einen Schmalstreifen Land ums Schulhaus angewiesen.

Für die Ausstattung der Klassenzimmer stellen die Kantone meistens gewisse Normen auf. Das wichtigste am Schulhaus sind die Lehrzimmer. Kinder und Lehrer verbringen darin jährlich 800–1200 Stunden. Der Einfluß, den das Klassenzimmer auf das Kind ausübt, ist bedeutend. In hygienischer Beziehung sind für das Lehrzimmer zu fordern: leicht zu reinigende, helle Böden, gute Lüftung und Sonnenschutz, genügende Tagesbelichtung und künstliche Beleuchtung, richtige Heizung und Wandbrunnen; in methodisch-technischer Hinsicht: viel Wandtafel, Anschlagflächen, die nötigen Kontakte und für wenigstens ein Zimmer im Schulhaus die Verdunkelung; als pädagogische Hilfen: Wandschränke und Materialversorgungsmöglichkeiten, um Ordnung zu halten. Untersucht wurde nur das Vorhandensein von Wandtafel nach den Prinzipien:

sehr gut: Buchtafel vorn, Seitentafel, beide nach der Höhe verschiebbar (12 m²);  
gut: Tafel vorn, Seitentafel (8 m²);  
genügend: Tafel vorn (4 m²),  
ungenügend: unter 4 m².

Resultate:

|               | sehr gut | gut | genügend | ungenügend |
|---------------|----------|-----|----------|------------|
| Klassenzimmer | 0        | 95  | 107      | 95         |
|               | 95       |     |          |            |

Die Wandtafel ist das Hauptlehr- und Lernmittel, man vergewaltige sich die Schwierigkeiten für die Gestaltung eines lebendigen Unterrichtes in den 95 ganz ungenügend ausgerüsteten Schulstuben.

Ein Wort noch zum Mobiliar. In vielen finanzschwachen Gemeinden ist das vorhandene Schulmobiliar kaum zu verantworten. Die Sitze neigen nach vorn, wodurch die Wirbelsäule der Kinder verkrümmt wird. Viele Haltungsfehler sind das Ergebnis solcher Marterbänke.

Zusammenfassend möchte festgestellt sein: Unsere Neubauten bewegen sich auf einer erfrischend frohen Linie; sie entsprechen den hygienischen, methodisch-technischen und pädagogischen Forderungen, die einen lebendigen, gedeihlichen Unterricht und eine frohe, gesunde Erziehung des Kindes ermöglichen.

Schlimm steht es im allgemeinen mit den alten Schulhäusern. Unsere Hauptaufmerksamkeit muß ihrem Umbau und ihrer Renovation zugewendet werden: dem Ersatz ungeeigneter Böden, dem Öffnen von Fensterfronten, dem Ersatz gewöhnlicher Fenster durch Doppelverglasung, der Sanierung der Abortverhältnisse, der Installation guter künstlicher Beleuchtung, der Vermehrung der Wandtafel, der Einrichtung von Wandbrunnen im Schulzimmer und, zum Schulhaus gehörend, der Schaffung der nötigen Pausen- und Turnplätze.

Für diese Notwendigkeiten fehlt es an publizierten Beispielen, sie wären, wie die Neubauten, sichtbar zu machen. Wir können unmöglich die alten Schulhäuser durch Neubauten ersetzen, es gilt, sie zweckmäßig umzugestalten, so daß allgemein die Verhältnisse tragbarer würden. Im Blick auf das Ganze, stehen wir in der Schweiz mit unsern Schulbauten, Turn- und Pausenplätzen, als ein vom Krieg verschontes Land, schlecht da. Es braucht noch gewaltige Anstrengungen Einsichtiger, um die Verhältnisse zu verbessern.



Stuttgarter Gardinenfabrik GmbH

Herrenberg/Württ.

Lieferung durch den

Fachhandel

## Schallisololation

Andauernd auf den Menschen einwirkender Lärm kann körperliche Schäden verursachen, die Fähigkeit zur geistigen Arbeit beeinträchtigen oder die Erholung von geistiger oder körperlicher Anstrengung verunmöglichen. Das Ziel der Lärmbekämpfung ist, den störenden Schall d.h. den Lärm dermaßen zu drosseln, daß der Raum seiner Bestimmung zugeführt werden kann. Die Lärmbekämpfung gliedert sich in drei Teile:

1. Bekämpfung an der Quelle
2. Abkapseln, Zwischenstellen von Schallsperren
3. Vernichtung bzw. Umwandlung der Schallenergie in eine andere Energieform, meist in Wärme.

Durch den sich gewaltig steigernden Verkehr auf der Straße und in der Luft, durch das Einsetzen von Maschinen in Fabriken, im Büro und auch im Haushalt werden die ausgestrahlten Schallwellen derart verstärkt, daß die Ruhe Suchenden oder geistig Arbeitenden oft über das physisch und psychisch Tragbare hinaus beansprucht werden.

Während beispielsweise die Automobilindustrie größte Anstrengungen macht, um das Motoren- und Fahrgeräusch herabzusetzen, scheinen die Hersteller vor allem der modernen, geradezu eine Landplage werdenden Kleinstmotorräder ihre kindliche Freude am Geknatter noch nicht überwinden zu haben. Die Häufung der Einsparungen von Nachbarn wegen Immission von Lärm aus Fabriken und andern Fabrikationsbetrieben ist ein Symptom der starken Steigerung des Lärms einerseits und der Überschreitung des für den Nachbar Tragbaren andererseits. Die heutigen Verhältnisse sind ohne Zweifel derart, daß behördliche Maßnahmen zur Ausmerzung lärmender Fahrzeuge, gegen die Erstellung und den Ausbau von Fabriken in ausgesprochenen Wohnquartieren usw. ergriffen werden müssen. Die Erstellung von Lärmkatastern für die einzelnen Quartiere einer Gemeinde ist heute dank der objektiv messenden Schallmeßgeräte kein Ding der Unmöglichkeit. Einmal aufgestellt, wird jedermann nicht mehr erst vor dem Richter sein Recht suchen müssen. Mit gutem Willen lassen sich nahezu alle Belästigungen durch bauliche, wirtschaftlich tragbare Maßnahmen auf ein erträgliches Maß senken. Die mehr und mehr in Büros eingesetzten Buchhaltungsmaschinen usw. sollten in gut isolierten Lärmkammern zusammen aufgestellt werden; die Leistungsfähigkeit der Andersbeschäftigten würde so nicht unnötigerweise herabgesetzt.

In Wohnräumen, in die von allen Seiten Radio-, Klavier-, Staubsauger- und andere Geräusche eindringen, der Ruhe zu pflegen oder sich geistig beschäftigen zu wollen, ist unmöglich und reißt an den Nerven vor allem dann, wenn keine Mittel und Wege vorhanden sind, eine Änderung herbei zu führen. Wenn auch von der Maschinenindustrie durch Einsetzen von Lärmspezialisten Anstrengungen gemacht werden, lärmarme Maschinen zu bauen – das Argument Lärm spielt schon heute im Konkurrenzkampf eine gewichtige Rolle –, so werden doch noch lange die nicht «zum alten Eisen» reifen Maschinen ihre nervenzerrüttende Wirkung weiter ausüben, und noch lange Zeit wird die Bekämpfung des Lärms auf die Anwendung der baulichen Hilfsmittel beschränkt bleiben.

Die Lärmbekämpfung an der Quelle ist ein Postulat, dessen Notwendigkeit höchstens von Unbelehrbaren nicht eingesehen wird; es kann nur durch die Anstrengung und die Einsicht aller: vom Benutzer der Verkehrswege, Maschinenbauer, Fabrikhaber, Gesetzgeber, Behörden bis zum Wohnungsinhaber der Erfüllung näher gebracht werden.

Über die technischen Möglichkeiten zur Vernichtung bzw. Umwandlung von Schallenergien orientiert der Artikel: Lärmbekämpfung durch schallschluckende Materialien «Bauen und Wohnen» Nr. 11 1951, so daß noch verbleibt, die Mittel zur Abkapselung oder der Trennisolierung zu behandeln.

Da in der Schalltechnik besondere Einheiten für die Charakterisierung eines Schallpegels oder eines Isoliervermögens einer Wand oder Decke gebraucht werden, ist es notwendig, einige Worte darüber zu sagen.

Wie bei allen Sinnesorganen lösen die physikalischen Wirkungen d.h. die Schall-

welle über das Ohr im Gehirn eine Empfindung aus. Aber ebenfalls wie alle Sinnesorgane besteht zwischen der physikalischen Wirkung und der Empfindung keine Proportionalität, sondern die vom Ohr empfundene Schallintensität  $S$  steigt bedeutend langsamer an als die physikalische Wirkung d.h. die Schallenergie. Das Gesetz, erstmals von Weber-Fechner abgeleitet, sagt aus, daß die Zunahme der Schallempfindung  $\Delta S$  wohl proportional der Zunahme der Schallenergie  $\Delta J$ , aber außerdem noch indirekt proportional dem Reiz, d.h. der Schallenergie  $J$ , ist:

$$\Delta S = k \frac{\Delta J}{J}$$

$J$  = Schallenergie

$S$  = Schallempfindung – Schallstärke.

Durch Integration folgt:

$$S = k' \log J$$

Dank dieser Eigenart des Ohres wird es möglich ganz geringe bis sehr starke Schallenergien zu hören; der Gehörumfang des Ohres zwischen der geringsten gerade noch gehörten Schallenergie (= Hörschwelle) und diejenigen, die gerade Schmerz bereitet, liegt zwischen 1 und 1000 000 000 000 Einheiten. Welch gewaltige Leistungsfähigkeit unseres kleinen Gehörorgans! Da nur über der Hörschwelle liegende Schallenergien gehört werden, darf die Maßskala erst von dort an zu zählen beginnen, d.h. der Hörschwellenwert  $J_0$  (Energie an der Schwelle) ist jeweils in Abzug zu bringen:

$$S = k' (\log J - \log J_0) = k' \log \frac{J}{J_0}$$

Wollen wir den ganzen Hörbereich mit einer Skala belegen, muß diese zwischen  $\log 1$  und  $\log 10^{12}$  d.h. zwischen 0 und 12 liegen. Da diese Einteilung zu groblüchtig ist, hat man jede Dekade (benannt) noch in 10 Teile unterteilt. Diese Einheit wird nun Dezibel (= db) genannt.

Die Schallstärke  $S = 10 \log \frac{J}{J_0}$  wird also in Dezibel gemessen. Mit den gebräuchlichen Schallgeräten wird der mittlere Druck der Schallwelle gemessen. Die dem Ohr zuwandernde Schallenergie ist nun proportional dem Quadrate des Schalldruckes  $p$ :  $J = ap^2$ , so daß die Schallstärke  $S$  aus dem Schalldruck wie folgt dargestellt werden kann:  $S = 10 \log \frac{p}{p_0}$

=  $20 \log \frac{p}{p_0}$ ,  $p_0$  ist der Schalldruck an der Hörschwelle, er wurde im Jahre 1937 in Paris zu  $2 \cdot 10^{-4}$  dyn/cm<sup>2</sup> festgesetzt.

Tabelle I

Der Hörbereich umfaßt also 120 db; stärkere Geräusche, wie sie noch bei Knallen (Schüssen) gemessen werden, erzeugen Schmerz und können das ungeschützte Ohr beschädigen. Um einen Schallpegel um 20 db zu senken, muß also die Schallenergie zu 99% vernichtet werden; diese Feststellung läßt sofort ahnen, welche großen Schallenergien vernichtet werden müssen, wenn ein Schallpegel sogar um 50 db gesenkt oder die Schallenergie bis auf den hunderttausendsten Teil zerstört bzw. in Wärme übergeführt werden sollte. Da das Ohr in den tieferen Tonlagen erst bei einem höheren Schalldruck zu hören beginnt, ist bei Pegelmessungen eine Korrektur anzubringen. Durch Vergleich eines 1000 Hz-Tones (= Normalton) z.B. mit einem 100 Hz-Ton haben Fletcher und Munson einen Vergleichsmaßstab aufgestellt bei dem als wichtigste Abweichung von der db-Skala ein Anheben der Hörschwelle bei den Tönen unter 800 Hz zu nennen ist, Tabelle II.

Eine neue physiologische Maßeinheit, die in Abweichung gegenüber der physikalischen Einheit (db) die Ohr-Charakteristik schärfer erfaßt, ist das Phon. Das Lautstärkemaß kommt für Pegelangaben zur Anwendung, während zur Darstellung von Isolierwerten von Wänden und Decken, die aus der Differenz zweier Pegelwerte ermittelt werden, der db-Maßstab im allgemeinen mit ausreichend Genauigkeit verwendet wird, Tabelle III.

Ein Ton, eine Tongruppe oder ein Geräusch muß eine bestimmte Stärke aufweisen, wenn sie aus anderen Tönen oder Geräuschen herausgehört werden soll. Die Hörschwelle wird also in Gegenwart anderer Töne angehoben. Dieser sogenannte Verdeckungseffekt ist bei der Beurteilung einer Geräuschanalyse zu berücksichtigen.

Für die Bewertung eines Isoliereffektes reicht der Dezibel-Maßstab allein nicht aus. Wenn z.B. der Isolierwert einer Wand durch Messung zu 35 db festgestellt wurde, um wieviel kleiner wird nun der Schallpegel hinter der Wand gegenüber demjenigen vor der Wand empfunden? Oder beim Vergleich zweier Isolierwerte: z.B. 35 und 42 db, um wieviel isoliert die zweite Wand empfindungsmäßig mehr als die erste?

Fletcher hat auch für die Beurteilung eines Isolierwertes einen Maßstab geschaffen, der in einfacher Weise in der Lautheitskurve zur Darstellung gekommen ist. Aus der Tabelle IV können die empfindungsmäßigen Abminderungen abgelesen werden, so z.B., wenn ein Geräusch vor der Wand zu 90 Phon, hinter der Wand zu 50 Phon zu hören ist, hinter einer andern Wand aber nur zu 46 Phon gemessen wird, so isoliert die zweite Wand empfindungsmäßig 30% mehr. Die Lautheitsfunktion ist ein wertvolles Hilfsmittel, um Schallpegel miteinander zu vergleichen; Voraussetzung allerdings ist die Kenntnis der Pegelhöhe in Phon.

### Die Luftschallisolierung

Der oszillierende Schalldruck im Raum 1 regt die Wand zu Schwingungen an, Abb. 1. Diese wiederum strahlt wie eine Membrane auch auf der Gegenseite Schall ab, so daß sich im Raum 2 ein gewisser Schallpegel  $S_2$  (= Schallstärke) einstellt. Diese Schallstärke  $S_2$  muß proportional der Schallstärke  $S_1$  und der Durchlaßfläche  $F$ , aber indirekt proportional der Schallschluckfläche des Empfangsraumes  $A_2$  (siehe «Bauen und Wohnen» Heft 11 1951) und dem Isolierwert der Wand  $D$  sein:

$$S_2 = \frac{1}{d} \cdot S_1 \frac{F}{A_2} \text{ oder } d = \frac{S_1}{S_2} \cdot \frac{F}{A_2}$$

Mit dem db-Maßstab gemessen:

$$10 \log d = D = 10 \log \frac{S_1}{S_2} + 10 \log \frac{F}{A_2}$$

oder  $D = 20 \log \frac{p_1}{p_2} + 10 \log \frac{F}{A_2}$ , sobald der Schalldruck  $p$  in die Rechnung eingeführt wird.  $D$  ist nichts anderes als der Dämmwert der Wand im db-Maßstab. Die Schalldämmung kann errechnet werden, wenn die Schallstärken beiderseits der Wand, die Fläche der Wand  $F$  und die Schallschluckfläche  $A_2$  des Empfangsraumes bekannt sind. Ist aber die Schalldämmung einer Wand bekannt, kann der Pegel  $S_2$  berechnet werden, oder wenn beide Pegel gegeben sind, kann die notwendige Isolierstärke der Wand berechnet werden. Durch die EMPA wird der Isolierwert  $D$  für das Verhältnis  $\frac{F}{A_2} = 1$  angegeben. Die Schalldämmung der Wand  $D$  ist dann um den Wert  $10 \log \frac{A_2}{F}$  verkleinert zu wählen. (wenn  $A_2 > F$ ) z.B.  $A_2 = 30 \text{ m}^2$ ,  $F = 15 \text{ m}^2$

$10 \log \frac{A_2}{F} = 3 \text{ db}$  Die Schalldämmung  $D$  der Wand oder Decke ist also in diesem Fall um 3 db kleiner zu wählen!

Die Schluckflächen  $A_2$  ändern sich normalerweise je nach Größe und Ausstattung des Empfangsraumes innerhalb folgender Grenzen:

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Badezimmer   | 2-10 m <sup>2</sup>   |
| Wohnräume    | 5-65 m <sup>2</sup>   |
| Schlafzimmer | 15-150 m <sup>2</sup> |

Da hohe Töne eine Wand weniger stark zu Schwingungen anzuregen vermögen, ist die Isolierwirkung gegen hohe Töne größer, so daß also ein Schallgeräusch hinter der Wand immer dumpfer gehört wird. Aus der Bewegungsgleichung für eine homogene und dichte Wand kann die Schalldämmung zu  $D = 20 \log G + 20 \log f - k$  berechnet werden.

Die im Laboratorium gemessenen Dämmwerte  $D$  für die verschiedenen Frequenzen von 50 bis 6400 Hz folgen diesem Gesetz im Bereich von 400-1600 Hz; bei den höheren und tiefen Frequenzen sind die Kurven flacher, offenbar weil die rechnerischen Voraussetzungen einer Kolbenmembran nicht mehr zutreffen, der Einfluß des schrägen Schalleinfalls und die Biegesteifigkeit der Wand also stärker intervenieren. Die mittlere Luftschalldämmung  $D_L$  zwischen 100 und 4800 Hz folgt dem durch viele Versuche ausgewiesene Gesetz:

$D_L = 20 \log G + 2$ , [G in kg/m<sup>2</sup>] sobald die Wand luftundurchlässig erstellt wird – gemauerte Wände mit beidseitigem Verputz. Aus der Tabelle V ist ersichtlich, daß bei höherem Gewicht als 300 kg/m<sup>2</sup>, der Gewinn an Schallisololation, gemessen an den Kosten der Wand, nur noch gering ist. Wenn zwei Wände hintereinander (zwei- oder mehrschalig) ohne jede gegenseitige Verbindung gestellt werden, kann die abgelegene Schale lediglich durch Schallwellen des kompressiblen Luftpolsters zu Schwingungen angeregt werden. Eine größere Schalldämmung kann mit dichten Doppel- oder Mehrfachwänden erreicht werden für Frequenzen, die oberhalb der Grenzfrequenz liegt. Für Doppelwände ist die Grenzfrequenz, das ist die Eigenfrequenz des ganzen Systems

nach  $f_{gr} = \frac{1200}{\sqrt{G \cdot a}}$  zu berechnen.  $G$  = Gewicht in kg/m<sup>2</sup>,  $a$  = Luftschichtdicke in cm. Daraus ist ersichtlich, daß mit schwerem Gewicht der beiden Schalen und bei größerem Abstand derselben schon bei einer tieferen Frequenz ein höherer Isolierwert erreicht werden kann. Bei relativ leichten Wänden kann bei einer Hohlraumweite  $a$  von zum Beispiel 6 cm eine zusätzliche Schallisolierung von 10-12 db erhalten werden.

Versuchsergebnisse mit einer Kombinationswand: 5 cm «Durisol»-Holzwoolplatte, Hohlraum und 5 cm Gipsplatte: beide Wände zusammengeklebt 36,5 db  
2-6 cm Abstand ..... 48 db  
8 cm Abstand ..... 48,5 db  
12-16 cm Abstand ..... 49,5 db  
Bei schweren und harten, insofern wenig schluckenden Wänden – Mauern – ist der Gewinn durch den Hohlraum geringer. Wenn die im Hohlraum entstehenden Querwellen durch längs den Rändern verlegten Schallschluckern: Glaselddämpfe usw. geschluckt werden, kann die Schalldämmung auch einer harten Wand gesteigert werden. Wie soll nun bei der praktischen Behandlung eines Luftschallproblems vorgegangen werden?

Gegeben ist: die Schallstärke eines Störschalles und der zulässige Schallpegel auf der andern Seite der Wand, (Tabelle III) also die Pegeldifferenz. Diese Forderung ist auf verschiedene Wege zu erfüllen:

1. Vergrößerung der Schallschluckung im Senderaum (Teppiche usw.).
2. Erhöhung der Luftschalldämmung der Wand.
3. Kleine Durchlaßfläche  $F$ .
4. Große Schallschluckfähigkeit des Empfangsraumes.

Die Dämmung der Wand kann entweder durch schwere Wände, Tabelle V, die in der Regel wirtschaftlicher sind, oder aber durch Doppel- oder Mehrfachwände, die im Gewicht leichter gehalten werden können, erreicht werden. In jedem Fall ist der Dichtigkeit der Wand größte Aufmerksamkeit zu schenken. Türen und Fenster sind leicht anzuregende Membrane mit Spalten längs den Rändern also Schalllöcher und setzen der Dämmfähigkeit der Wand Grenzen. Wenn irgendwie möglich, sollten in Wänden an die hohe Anforderungen hinsichtlich der Luftschallisolierung gestellt werden, keine Öffnungen vorgesehen werden, oder aber sie müssen dann mit besonders konstruierten Schalltüren ausgestattet werden. Bei Doppel- oder Mehrfachwänden darf nicht durch Verbinder – Mörtelresten, Nägel usw. – die Kopplung zwischen den Schalen härter gemacht werden, wodurch der Erfolg in Frage gestellt würde. Je härter, biegesteifer die Schalen, desto gefährlicher ist eine starre, wenn auch nur örtliche Verbindung.

Der Pegel im Empfangsraum kann auch durch eine Vergrößerung der Schallschluckfläche  $A_2$ , aber auch durch eine solche im Senderaum herabgesetzt wer-

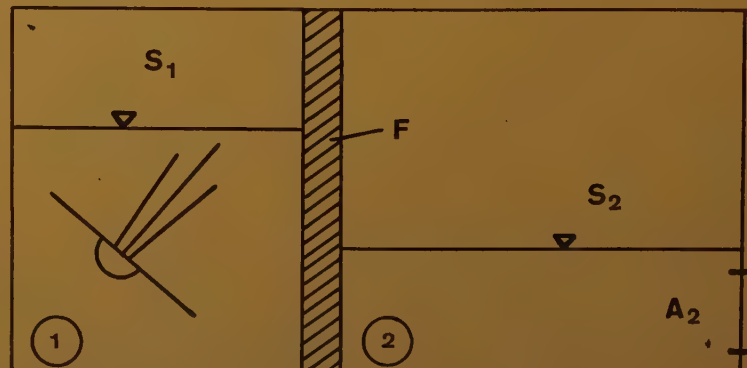


Abb. 1



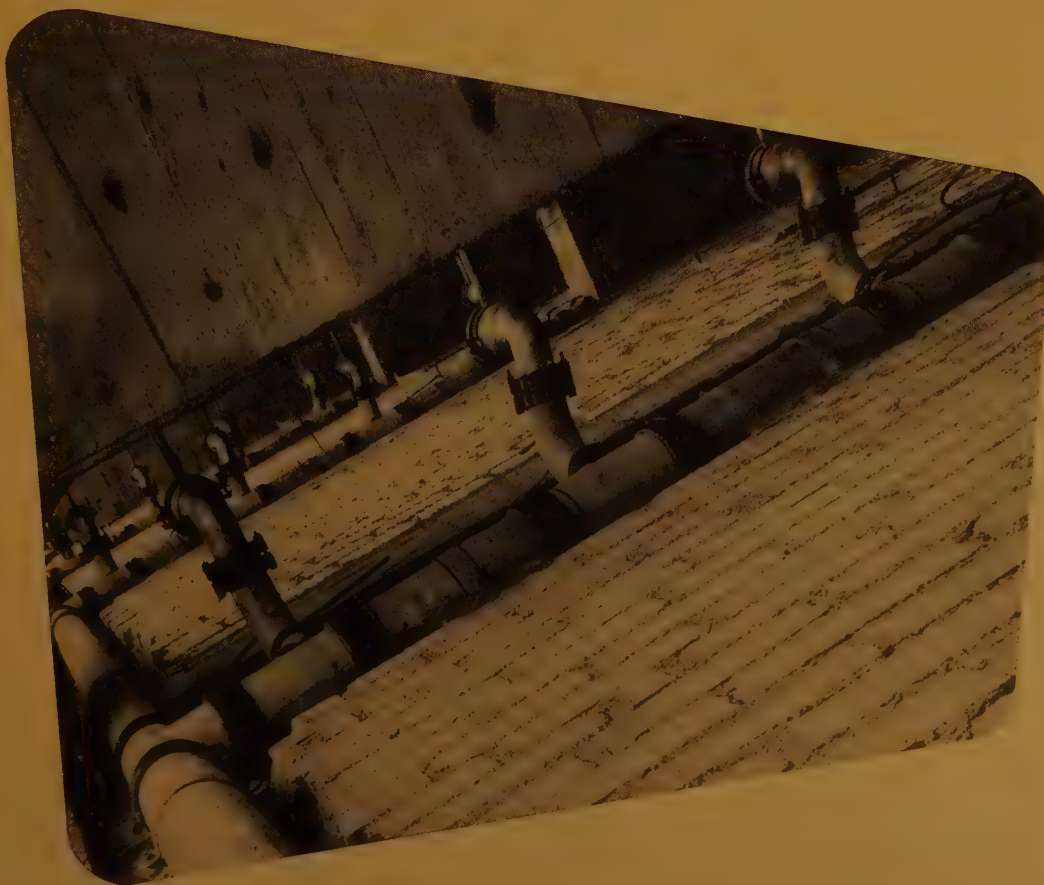
**OEDERLIN**

**ARMATUREN**

Oederlin-Armaturen entsprechen in ihren Formen allen ästhetischen Ansprüchen und haben sich dank ihrer technischen Vollkommenheit und einfachen Konstruktion seit Jahrzehnten bewährt.

Qualitätsfabrikate für den gesamten Wohnungsbau, sowie die Industrie.

Aktiengesellschaft Oederlin + Cie.  
Armaturenfabrik u. Metallgiessereien  
Baden Telefon (056) 24141



## Schallhemmend

müssen in den Schulhäusern, Geschäftshäusern und Großbauten die Abwasserleitungen sein. «Eternit» ist ein «dumpfes» Material und die Verbindungen der Rohre verhindern das Übertragen der Wassergefälle. Außerdem sind die «Eternit»-Installationsrohre rost- und korrosionsfest, leicht im Gewicht, leicht zu verlegen und wirtschaftlich.

**Eternit** A.G. NIEDERURNEN (GL)

den. Die Durchlaßfläche F ist durch die Zimmergröße und Grundrißteilung in den meisten Fällen eine feste Größe. Die Messungen im Bauwerk liefern in der Regel weniger hohe Isolierwerte. Als Ursache ist die Übertragung von Biegeschwingungen in die Wände und Decken zu nennen. Auch sind die Ergebnisse ungenauer, weil im allgemeinen in der zur Verfügung stehenden Zeit – nach Abflauen der Störpegels am Abend und in der Nacht – nicht in einer genügenden Anzahl Raumpunkte die Pegel- und Nachhallmessung durchgeführt werden kann und außerdem die statistische Verteilung des Schalles in den Meßräumen infolge der Fenster- und Türöffnungen nicht in der erwünschten Regelmäßigkeit anzutreffen ist.

Das hier für die Wände Gesagte gilt natürlich auch für die Luftschalldämmung der Deckenkonstruktionen:

1. Luftdichtigkeit – neben streifenden Balken, Löcher von Installationsleitungen, Schwind- oder Setzungsrisse –
2. Großes Gewicht und große Biegesteifigkeit – geringe elastische Durchbiegungen.

Der Schall in einem Raum kann nicht nur in die unmittelbar benachbarten Räume übertragen werden. Vielmehr tritt oft, hervorgerufen durch Biegeschwingungen, besonders bei durchgehenden Decken usw., in den weiter entfernten ruhigen Räumen ein Störschall auf. Wie auch die über den Baugrund zuwandernden meist niederfrequenten Erschütterungen verursacht durch Fahrzeuge usw., flächige Bauteile: Decken, Wände, Türen, Fenster, Möbel zu Schwingungen anregen können (Abhilfe: größerer Abstand von der Straße, größere Fundationstiefe, Absenken des Grundwassers, Hohlraum vor den Fundamenten) vermag auch der in der Baukonstruktion wandernde Körperschall Decken, Wände, Türen, Fenster, Röhren, Heizkörper usw. ins Schwingen zu bringen.

Mauerwerk als Zweistoff – Stein und Mörtel – leitet den Körperschall weniger gut als Eisenbeton- und Stahlbauten. Der sicherste Weg in dieser Beziehung, keine Überraschungen zu erleben geht zweifellos über eine konsequente Unterbindung des Schalleintrittes in die Konstruktionsteile. Weiche Verbindung in den Rohrschellen und Deckendurchführungen, weiche Zwischenstücke in Rohrleitungen, besonders wenn von schwingenden Maschinen wegführend, schwimmende Bodenbeläge, Teppiche, geringer Wasserdruck in den Leitungen, schallarme Hähnen, Ummantelung von Konstruktionsteilen und andere Maßnahmen führen erfahrungsgemäß bei sorgfältiger Ausführung sicher zum Ziel.

Der Außenlärm: Fahr- und Flugzeuge, laufende Maschinen, dringt als Luftschall durch Fenster und Balkontüren in das Gebäude ein. Durch eine Verbesserung der Fenster: Einlegen von schallschluckenden Sperrschichten hinter den Fälden, durch eine Verstärkung der Fensterrahmen und die Wahl dickerer Schelben, kann das Schallschließvermögen gesteigert und der Störpegel in Gebädezimmern gesenkt werden.

### Die Trittschalldämmung

Beim Begehen einer Decke, durch fallende Gegenstände, beim Rücken der Stühle usw. wird die Decke zu Schwingungen angestoßen. Die der Decke anliegenden Luftschichten werden verdichtet, und in den oben wie in den untern Raum wandern Schallwellen, die vom Ohr als Geräusch (= unharmonische Tonfolge) empfunden wird. Die Intensität der abgestrahlten Schallenergie steigt mit dem Impulswert des fallenden oder schlagenden Körpers  $J = G \cdot v$ , worin  $v$  die Geschwindigkeit des Körpers vom Gewicht  $G$  im Augenblick des Aufschlages ( $v = \sqrt{2gh}$ ,  $h$  = Fallhöhe) bedeutet. Je nach den Elastizitätseigenschaften der Oberflächenschichten des stoßenden wie des gestoßenen Körpers (Decke bzw. Belag) wird mehr oder weniger Schallenergie an den letzteren abgegeben. Auch durch stoßende Kräfte ist eine schwerere oder biegesteifere Decke schwerer zu Schwingungen anzustoßen.

Um den Schallpegel im untern Raum messen zu können, muß ein konstantes Geräusch erzeugt werden. Dazu wird ein Schlagwerk mit zehn Hämmern von 500 g verwendet, wobei jeder Hammer in der Sekunde einmal aus 4 cm Höhe herabfällt. Aus der Intensität des Trampelgeräusches, gemessen mit Mikrophon und Schallmeßgerät, kann der Trittschallisolierwert  $Dr$  der Decke errechnet werden, wobei natürlich auch das Schluckvermögen des untenliegenden Raumes zu berücksichtigen ist.

$$Dr = 110 - 20 \log \frac{p_2}{p_0} - 10 \log A_2$$

$p_2$  = gemessener Schalldruck im untern Raum

$A_2$  = Schluckfläche des untern Raumes in  $m^2$

Analog der Luftschalldämmung wird die Trittschalldämmung für  $A_2 = 1$  angegeben.

Die Trittschalldämmung der Decke allein ist in der Regel ungenügend, sie kann

- a. durch das Auflegen weicher, Energie vernichtender Beläge oder Teppiche
- b. durch sog. schwimmende Beläge, bestehend aus einer weichen Zwischenschicht und einer schwimmenden Tragplatte

verbessert werden.

Die Trittschall isolierende Wirkung darf nicht für sich allein, sondern nur zusammen mit einer Decken- und Belagskonstruktion angegeben werden, Tabelle VI: Aus dieser Zahlenreihe können folgende Schlüsse gezogen werden.

1. Die Tonhohlkörperdecke mit durchgehenden Betondruckgurt hat die höheren Isolierwerte bestimmen lassen als diejenige mit gemischtem Druckgurt (Tonkörper und Betonrippe).
2. Die weiche Zwischenschicht (Kokosfasermatte) besitzt höhere Trittschallisolierwerte als die wesentlich härtere Sandschicht.
3. Mit aufgelegten Teppichen kann die Trittschallisolierfähigkeit entscheidend verbessert werden. Dickere und weichere Teppiche sind wirksamer.

Die härteren, reinigungsfähigeren, abnützungsfesteren Bodenbeläge, wie Linol, Gummi, Steinholz, Parkett, Tonplatten usw. geben im Vergleich mit den Teppichen nur eine geringe Verbesserung von einigen db. Auf leichteren, an sich weniger isolierenden Decken sind relativ höhere Isolierwerte von 4–8 db (Decke III) als auf den schwereren Decken: Eisenbetonplatten, Hohlkörperdecken mit durchgehendem Betondruckgurt ( $\frac{1}{2}x-4db$ ), zu erhalten; die obere Werte haben für die weichen Beläge Geltung. Durch das Unterlegen von Filzkarton unter Linol kann die Trittschalldämmung etwas erhöht werden. Bei größerer elastischer Zusammendrückbarkeit der Zwischenschicht wird infolge weicherer Kopplung weniger Schallenergie an die Decke abgegeben; dabei spielt auch wie bei den Doppelwänden das Gewicht der Decke und die Dicke der Zwischenschicht eine große Rolle, Tabelle VII.

Die auf der Zwischenschicht liegende Tragschicht ist genügend biegesteif und gegen das Durchstanzen von Einzellasten zu bemessen. Steifere Platten geben die Last auf einer größeren Fläche an die Zwischenschicht ab, wodurch die Spannungen in der Platte und die Zusammendrückung der Zwischenschicht geringer und deshalb auch die Schwingungsübertragung beim Anstoßen der Tragplatte auf die Deckenkonstruktion kleiner ausfällt. Je härter die Zwischenschicht, desto dünner kann die Tragplatte ausgeführt werden, Tabelle VIII.

Auf einer weichen Zwischenschicht kann beim Erstellen der Tragplatte diese nicht genügend verdichtet werden. Durch das Auflegen einer Dachpappe auf die Zwischenschicht könnte nicht nur die Tragplatte dichter und fester ausgeführt, sondern gleichzeitig das schädliche Eindringen des Zementwassers verhindert werden.

Der Blindboden auf einer weichen Zwischenschicht und unter dem Parkettbelag ist enger zu verlegen und beide zusammen zu einer Tragplatte zu verbinden. Ein Durchnageln auf die Balken würde die trittschallisolierende Wirkung der weichen Zwischenschicht aufheben. Um eine Mattenisolierung auf Holzdecken voll zur Wirkung kommen zu lassen, ist diese nicht nur auf die Balken, sondern auf eine Bretterlage von mindestens 30 mm Dicke zu verlegen. Bei schwimmenden Belägen darf die Tragplatte an keiner Stelle die Wände oder die Schwelle berühren. Durch das Einlegen weicher Randschichten aus weichem Kork oder Glaswollplatten kann diese schädliche Berührung verhindert werden.

Eine vollständig von der Deckenkonstruktion getrennte Unterdecke erhöht die Luft- und Trittschallisolierung erheblich, sobald der Luftabstand genügend hoch ist und die auf die Träger aufgelegten Platten leicht biegsam, aber mit einer luftundurchlässigen Schicht – z. B. Holz- wolleplatte mit Verputz – versehen sind. Durch die Beläge, die Teppiche und die schwimmenden Beläge wird nicht nur die Intensität des Trittschallgeräusches, sondern auch seine Klangfarbe verändert. Bei halbharten Zwischenschichten werden zur Hauptsache die mittleren und die hohen Frequenzen nur in stark herab-

Tabelle I

|                                                                           |                    |                    |                    |                    |                  |                   |                   |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Schallstärke S in db.                                                     | 0                  | 20                 | 40                 | 60                 | 80               | 100               | 120               |
| Schalldruck p in dyn/cm <sup>2</sup> (1 dyn $\approx$ $\frac{1}{1000}$ g) | 2.10 <sup>-4</sup> | 2.10 <sup>-3</sup> | 2.10 <sup>-2</sup> | 2.10 <sup>-1</sup> | 2                | 2.10 <sup>1</sup> | 2.10 <sup>2</sup> |
| Schallenergie in erg/cm <sup>2</sup> sec (angenähert)                     | 10 <sup>-9</sup>   | 10 <sup>-7</sup>   | 10 <sup>-5</sup>   | 10 <sup>-3</sup>   | 10 <sup>-1</sup> | 10 <sup>1</sup>   | 10 <sup>3</sup>   |

Tabelle II

|                  |      |      |      |      |      |     |     |     |        |
|------------------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|--------|
| f =              | 50   | 100  | 200  | 300  | 400  | 500 | 600 | 700 | 800 Hz |
| S <sub>0</sub> = | + 52 | + 37 | + 22 | + 15 | + 10 | + 6 | + 3 | + 1 | 0 db   |

Tabelle III

Lautstärke einiger Geräusche in Phon:

|                                           |         |
|-------------------------------------------|---------|
| Hörschwelle                               | 0       |
| Leises Flüstern, leichtes Blätterrauschen | 10      |
| Ticken von Uhren, ruhiger Garten          | 20      |
| Flüstern                                  | bis 30  |
| Zerreißen von Papier                      | 40      |
| Umgangssprache, ruhige Straße             | 50      |
| Staubsauger, verkehrsreiche Straße        | 60      |
| Laute Straße                              | 70      |
| Lautes Rufen                              | 80      |
| Elektrisches Hupen, Preßluftbohrer        | 90      |
| Motorräder                                | bis 100 |
| Kesselschmiede                            | 110     |
| Flugzeug aus drei Meter Entfernung        | 120     |

|                                                                       |       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|
| Ruheräume, Untersuchungsräume von Ärzten                              | 10–20 |
| Krankenzimmer für Schwerkranke                                        | 15    |
| Krankenzimmer für Leichtkranke                                        | 15–25 |
| Ruhige Wohnräume, Aufenthaltsräume in Spitälern                       | 20–30 |
| Normale Wohnräume, Laboratorien, ruhige Büro                          | 30–40 |
| Lärmige Wohnräume, Büroräume mit Schreibmaschinen, ruhige Restaurants | 40–55 |
| Ruhige größere Fabrikräume                                            | 50–70 |

Tabelle IV

| Dämmung<br>in Phon | Lautstärke in Phon |      |      |      |      |      |      |     |      |
|--------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
|                    | 40                 | 50   | 60   | 70   | 80   | 90   | 100  | 110 | 120  |
| 2                  | 1,2                | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,2 | 1,3  |
| 5                  | 1,7                | 1,5  | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 1,5  | 1,6 | 1,7  |
| 10                 | 2,5                | 2,2  | 2,1  | 2,1  | 2,1  | 2,1  | 2,2  | 2,3 | 2,6  |
| 15                 | 4,8                | 3,5  | 3,0  | 2,9  | 2,9  | 2,9  | 3,0  | 3,5 | 4,2  |
| 20                 | 10                 | 5,9  | 4,7  | 4,5  | 4,4  | 4,5  | 4,7  | 5,3 | 6,3  |
| 25                 | 25                 | 10,5 | 7,2  | 6,7  | 6,6  | 6,6  | 6,8  | 7,6 | 9,5  |
| 30                 | —                  | 23   | 12   | 10   | 9,9  | 9,8  | 10   | 11  | 13,5 |
| 35                 | —                  | —    | 21   | 15   | 14   | 14   | 14,5 | 16  | 19,5 |
| 40                 | —                  | —    | —    | 26   | 22   | 21   | 22   | 24  | 29   |
| 45                 | —                  | —    | —    | —    | 32   | 31   | 31   | 32  | —    |

Tabelle V

|         |    |    |     |     |     |     |                       |
|---------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|
| G = 10  | 20 | 50 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 kg/m <sup>2</sup> |
| DL = 22 | 28 | 36 | 42  | 48  | 52  | 54  | 56 db                 |

Tabelle VI

| Deckenkonstruktion                                                          | Tonhohlkörperdecke mit Betondruckgurt (Decke II) |     |     |      |     | Tonhohlkörperdecke mit gemischtem Druckgurt (Decke III) |      |      |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----|-----|------|-----|---------------------------------------------------------|------|------|-----|-----|
| Teppichgewicht in kg/m <sup>2</sup>                                         | 0                                                | 2,5 | 2,5 | 3,0  | 4,0 | 0                                                       | 2,5  | 2,5  | 3,0 | 4,0 |
| Belagskonstruktion: 4 cm bewehrte Mörtelplatte auf 30 mm dicker Sandschicht | 12                                               | 23  | 25  | 29,5 | 42  | 8                                                       | 19   | 18   | 22  | 37  |
| auf 28 mm starker Kokosfasermatte («Tela»)                                  | 38                                               | 45  | 45  | 46   | 50  | 27                                                      | 42,5 | 42,5 | 44  | 48  |

Tabelle VII

Trittschall-Isolierwerte für verschiedene Zwischenschichten, darauf eine 4 cm starke, leicht bewehrte Mörtelplatte.

| Deckenkonstruktion      | 12 cm Eisenbetonplatte, G = 300 kg/m <sup>2</sup> (Decke I) | 15 cm Tonhohlkörperdecke mit Betondruckgurt, G = 240 kg/m <sup>2</sup> (Decke II) | 15 cm Tonhohlkörperdecke mit gemischtem Druckgurt, G = 220 kg/m <sup>2</sup> (Decke III) |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zwischenschicht         |                                                             |                                                                                   |                                                                                          |
| 30 mm Sand              | 16,5                                                        | 18,5                                                                              | 15                                                                                       |
| 12 mm Korkplatte        | 20                                                          | 22                                                                                | 19,5                                                                                     |
| 13 mm Holzfaserplatte   | 22                                                          | 24,5                                                                              | 22,5                                                                                     |
| 30 mm Korkschat, 1–2 mm | 29,5                                                        | 26,5                                                                              | 26                                                                                       |
| 10 mm Glasseidematte    | 36                                                          | 36                                                                                | 32                                                                                       |
| 15 mm Glasseidematte    | 39                                                          | 38                                                                                | 34                                                                                       |
| 20 mm Glasseidematte    | 41                                                          | 40,5                                                                              | 35                                                                                       |
| 12 mm Kokosfasermatte   | 37                                                          | 37                                                                                | 33                                                                                       |
| 22 mm Kokosfasermatte   | 39,5                                                        | 38,5                                                                              | 34                                                                                       |
| 28 mm Kokosfasermatte   | 41                                                          | 40,5                                                                              | 35                                                                                       |

Bei der Beurteilung der verschiedenen Isolierwerte der Belagskonstruktionen ist ebenfalls der Lautheitsmaßstab zu konsultieren:

|                           |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| Unterschied in db         | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 8  | 10  | 12  | 14  |
| Verbesserung in Prozenten | 10 | 15 | 25 | 30 | 40 | 50 | 80 | 105 | 140 | 170 |

Tabelle VIII

Verbesserung beziehungsweise Verschlechterung (negativ) gegenüber der 4 cm starken Mörtelplatte, leicht bewehrt (Mittel aus acht verschiedenen Verschleißschichten):

| Deckenkonstruktion (siehe Tabelle VII) | I            | II           | III             |
|----------------------------------------|--------------|--------------|-----------------|
| 3 cm                                   | – 3,5 (28 %) | – 1,5 (12 %) | – 1 (10 %) db   |
| 5 cm                                   | + 4,5 (35 %) | + 2,5 (20 %) | + 1,5 (12 %) db |

(Klammerwerte: Lautheitsmaßstab)

# Hunziker Söhne

Schulmöbelfabrik · Thalwil

Telephon 051 / 92 09 13



## Wandtafeln · Schulmöbel

Hunziker-Produkte sind zweckmäßig und formschön

Lassen Sie sich vom erfahrenen Fachmann beraten



**200 Turnhallen** wurden seit 1945 allein in der Schweiz mit Giubiasco-Korklinoleum belegt. Giubiasco-Korklinoleum – der meistverwendete Strapazierbelag für Mehrzweckturnhallen – ist elastisch, gleitsicher, fußwarm, schallhemmend. Es ist fugenlos, daher hygienisch; preisgünstig, wirtschaftlich. Auch Korklinoleum ist in Farben lieferbar.

**Für moderne Schulräume** wird immer wieder das farbenfrohe, gediegene Giubiasco-Linoleum bevorzugt, dessen Haltbarkeit durch Jahrzehnte erprobt ist.

# Giubiasco

gemindertem Maße an die Deckenkonstruktion abgegeben und von dieser in den untern Raum abgestrahlt, Abb.2. Mit zunehmender elastischer Verformbarkeit der Zwischenschicht verringert sich auch der Anteil der vom Ohr allerdings weniger unangenehm empfundenen tiefen Frequenzen. Für die Beurteilung der trittschallisierenden Wirkung einer Belagskonstruktion ist auch die Frequenzanalyse, durchgeführt mit dem Halboktavfilter oder für Frequenzen bis zu 1000 Hz mit dem 10 Hz-Filter und über 1000 Hz mit dem 100 Hz-Filter, z.B. durch die Differenzbildung mit der Frequenzkurve der Decke ohne Belag, heranzuziehen.

Die Kenntnis der schalltechnischen Begriffe und die schallisierende Wirkung der einzelnen Bauteile und Baustoffe sind die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Bearbeitung eines Bauwerkes. Die Meinung, bei den Planungsarbeiten den Schallschutz außer acht lassen zu können und vielleicht zum Schluß durch «Zaubertapeten» und dgl. den Forderungen doch noch nachleben zu können, ist falsch. Vielmehr müssen gleichzeitig mit den Forderungen der Statik, des Feuchtigkeits- und Wärmeschutzes und

Willi Vetterli, Schulvorsteher, St. Gallen

Neuzeitliche Schulen

Es ist schade, daß unsere Bevölkerung nicht größere Möglichkeit besitzt, vermehrt in die lebendigen Arbeitsstätten unserer Schulhäuser Einblick zu nehmen. Manches Vorurteil unterliebe und gar manch Behaftetsein mit eigenen Erfahrungen aus ehemaliger Schulzeit würde gewiß einer Schulfreundlichkeit weichen.

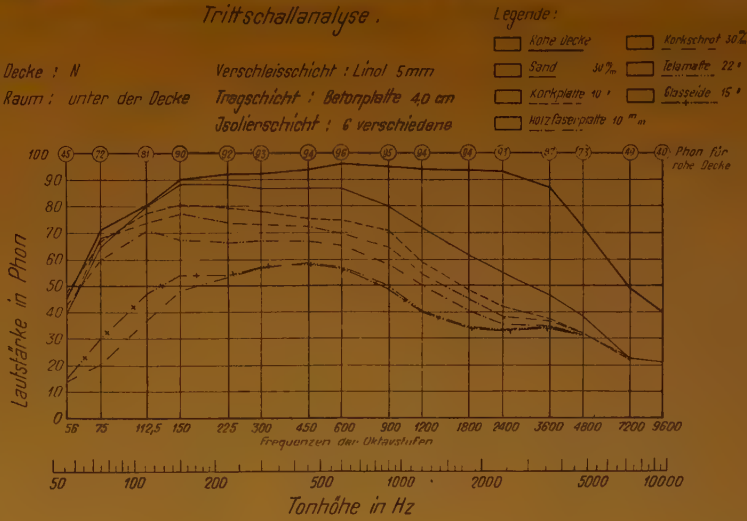
Die Schule von heute ist nicht mehr die Schule von gestern; sie ist lebendiger, beweglicher, anpassender geworden. Der heutige Schulunterricht hat sich von der bloßen Mitteilung des Lehrers, vom Auswendiglernen durch die Schüler, von der alleinigen Vermittlung von Wissen und Können abgewandt, namentlich dadurch, daß in den Aufgabenkreisen der Schule noch weitere Forderungen miteinzubeziehen sind, denken wir namentlich an Erziehung und Bildung.

Die Umwelt, die Lebensbedingungen, die Anforderungen an den Menschen, kurzum, so vieles ist heute anders geworden. Die äußeren Einflüsse auf die Kinder sind so vielseitig, oft so ungünstig. Mit der alten, starren, undemokratischen Lehrform von ehemals gelangte der Lehrer nicht mehr ins Innere des Kindes, er lernte die Seele, den Charakter desselben nicht mehr kennen. Das heutige Kind benötigt Liebe, gerade in der Schule; mit der Schulfreudigkeit kommt auch die Freude zur Arbeit und zum Lernen. Gerade dadurch, daß zur Bildung im Wissen sich die Erziehung in der Schule noch gesellte, mußte sie neue Wege suchen. Wohl sei immer vorausgesetzt, daß Schulehalten, daß Erfolg und alles andere ja von der Persönlichkeit des Lehrers abhängt. Und eine Lehrerpersönlichkeit fühlt sich dauernd ver-

der Feuersicherheit auch diejenigen des Schallschutzes erfüllt werden, denn nur dann ist eine wirtschaftliche, in jeder Hinsicht befriedigende Lösung zu erreichen. Von Beginn der Planung an: Wahl des Bauplatzes, Lage des Gebäudes im gegebenen Grundstück, Grundrißgestaltung – Zusammenfassung der lärmigen Räume –, Wahl der Baustoffe, Festlegung der Abmessungen der einzelnen Bauteile, Lage und Führung der Installationen: Wasserleitungen, Heizungsleitungen, Lift, Lüftungsanlagen, Maschinen, sind die Regeln des baulichen Schallschutzes anzuwenden. Sowohl die Forderungen wie die baulichen Maßnahmen sind aufeinander abzustimmen; nur auf diesem Wege ist eine wohl ausgewogene, umfassende und wirtschaftliche Lösung zu finden. Es soll aber keineswegs der Eindruck erweckt werden, daß auf dem Gebiete des Schallschutzes keine Fragen der Beantwortung mehr harren, vielmehr ist noch viel Brachland zu bearbeiten, doch ist beim heutigen Stand der Erkenntnisse bei der Beherrschung der Materie durch den Konstrukteur, bei einer konsequenten Planung und sorgfältigen Ausführung ein Fehlschlag kaum mehr zu befürchten.

pflichtet, für seine Schule die besten Wege zu suchen. Neuerungen im Schulwesen wirken stets befruchtend auf den Unterricht ein, wenn sie nicht als dauernde Probeleien falsch verwertet werden.

Ein kurzer Vergleich: In der Schule von gestern eine lautlose Schülerschar, keine Bewegung, Augen und Köpfe schön brav nach vorn, zum gestrengen Lehrer gerichtet, alles wohl diszipliniert. Eine Schülerschar ohne eigene Initiative. Der Lehrer fragt, die Schüler antworten... Und heute? Die Schule ist wirklich beweglich, lebendig geworden, so daß ein Schulbesuch leicht den Eindruck einer durchgehenden Unruhe erhalten könnte. Den Lehrer hört man nur selten reden, er stellt keine Fragen, nur wirft er gelegentlich einen neuen Gedanken in die Diskussion, in die sich die Kinder einlassen haben. Ein Unterrichtsgespräch! Oft kämpfen die Schüler minutenlang um einen Gedanken, bis sie die richtige Form und Ausdrucksweise erhalten haben. Wenn nicht, springt der Lehrer helfend ein. Sprachfehler werden durch kundige Schüler richtiggestellt; sie stellen die Fragen, nicht der Lehrer; sie machen aufmerksam, wenn in der Diskussion abgeschweift wird. In freiem Reden, Antworten, Fragen, Richtigstellen erarbeiten so die Kinder selber die richtigen Gedanken und Erkenntnisse. Gewiß, diese Lehrform, ein Unterrichtsgespräch, muß stufenweise auch durch den Lehrer mit den Schülern erarbeitet werden, denn nur so ist es möglich, daß angeführte Gedanken nicht zu weit auseinanderliegen, daß die redigewandteren Schüler auf die schwächeren, scheuen Rücksicht nehmen, daß sie nicht alle gleichzeitig etwas sagen möchten. Freudig kann der Lehrer, der stille, geschickte Diskussionsleiter eine frohe, wertvolle Stunde schließen. Von Zeit zu Zeit, wie es der Unterrichtsstoff gerade ergibt, erfährt das Zimmer eine Umgestaltung. Es wird Unterricht in Gruppen betrieben, und zwar Gruppen-



Im Streben der modernen Architektur nach Klarheit von Formen und Linien wird das ungeteilte Carda-Fenster im neuzeitlichen Schulhausbau immer mehr bevorzugt. Seine Konstruktion ermöglicht auch eine zugfreie Lüftung und bessere Belichtungsregulierung. Verlangen Sie bitte den Spezial-Prospekt.



**Carda**  
GÖHNER FENSTER

ERNST GÖHNER AG ZÜRICH

Basel Bern Biel  
Zug St. Gallen  
Lugano Genève

Westschweiz: Menuiserie Ebénisterie d'Art Guyot, La Tour-de-Pelliz

## Die neue Einstück-WC-Anlage

- ARLA spült störungsfrei und betriebssicher
- ARLA besitzt eine korrosionsfreie Spülkastengarnitur
- ARLA ist mit einem neuen genial konstruierten Bakelit-Sitz mit Scharnieren Modell «KERA» versehen

# ARLA

Argovit Porzellan Laufenburg



KERA-WERKE AG., LAUFENBURG AG

Fabrik für sanitäres und technisches Porzellan

Bezugsquellen: Die Mitglieder des  
Schweiz. Großhandelsverbandes der sanitären Branche

## Neuzeitlich künstlerische Vorhangstoffe

Entworfen von Margret Hildebrand



Räume gestalten heißt Räume mit Leben erfüllen, heißt leblose Dinge so aufeinander abstimmen, daß eine Einheit entsteht, die zwar ausgeglichen wirkt, aber doch jene Spannungen besitzt, die dem Raum Rhythmus, Bewegung und damit Leben zu geben vermögen. Um solche Spannungen zu erreichen, gibt es verschiedene Möglichkeiten. Man kann die einzelnen Gestaltungselemente gebieterisch einer bestimmten Idee unterordnen. Durch harmonisches Zusammenklingen von Material, Form und Farbe läßt sich eine ganz bestimmte Atmosphäre in die Räume hineintragen. Durch Kontraste, mehr oder weniger stark herausgestellt, lassen sich umgekehrt gleiche Wirkungen erzielen. Unzählige Nuancen sind dabei möglich, je nachdem, ob die gestaltende Hand geleitet wird von einem angeborenen Gefühl für Raum und Material, oder ob die Dinge nur mit Virtuosität geordnet wurden, oder aber, ob der Raum die unbeseelte Nachahmung eines nicht verstandenen Vorbildes ist.

Der Raum in seiner dreidimensionalen Ausweitung ist die äußere Begrenzung. Die Möbel, zumeist zweckbedingte Stücke der Einrichtung, bilden das feste Gerüst in diesem Rahmen. Bezüge, Decken, Vorhänge, Teppiche aber sind es, die mit Farbe und stofflicher Eigenart Wärme und Behagen, Anmut und Freudigkeit schaffen. Ihr Wert liegt nicht so sehr im rein Stofflichen, sondern vielmehr im Psychischen, im Gefühlsmäßigen. Sie sind gleichsam die Lichter, die man dem Raumbild aufsetzt, die Akzente, die betonen und steigern. Je nach Temperament des einzelnen erhalten durch sie die Räume eine verhaltene, freundliche Vornehmheit, oder aber eine beschwingte, heitere Note. Räume – mögen sie noch so klar in den Proportionen sein, noch so gediegen in der Möblierung – werden immer das «gewisse Etwas» vermissen lassen, wenn nicht mit gleicher Sorgfalt die Textilien ausgewählt und beigegeben werden. – Diese Erkenntnis weist dem Stoff, dem Gewebe, eine außerordentlich wichtige Rolle bei der Raumgestaltung zu. Und wenn wir uns heute bei den Möbeln zu einer ehrlichen, zeitgemäßen Formensprache bekennen, so versteht sich von selbst, daß auch bei den Textilien neuartige Forderungen gestellt werden. Die hier abgebildeten Entwürfe von Margret Hildebrand zeugen von elementarer Freude am Ornamentalen, an bewegten Linien und Flächen. Eine glücklich gelöste Kombination von Farbe, Dekor und stofflicher Eigenart. Für die erstklassige Ausführung dieser hochwertigen Entwürfe sorgte die Stuttgarter Gardinenfabrik, Herrenberg, deren Atelier die Künstlerin Margret Hildebrand seit Jahren leitet. E.

Generalvertretung für die Schweiz:  
Harry R. Syz & Co., Mythenquai 24, Zürich

## Fauteuil

Entwurf Gugelot Architekt SWB. Frei ruht der Einsatz auf den halbkreisförmigen Bügeln. Ohne Mechanik läßt er sich durch Verlegung des Körpergewichtes in fast jede beliebige Lage verstellen, mit und ohne Polster verwendbar und in hellem Ahornholz ausgeführt. Preis Fr. 218.— bis 410.—.



**wohnbedarf**

Wohnbedarf AG, SWB Zürich Talstraße 11  
Telephon 051 / 25 82 06  
S. Jehle SWB Basel Aeschenvorstadt 43  
Telephon 061 / 4 02 85

# THERMIDOR

neuer automatischer

## Misch-Hahn

In- und Auslandpatent angemeldet

nouveau

## robinet-mélangeur

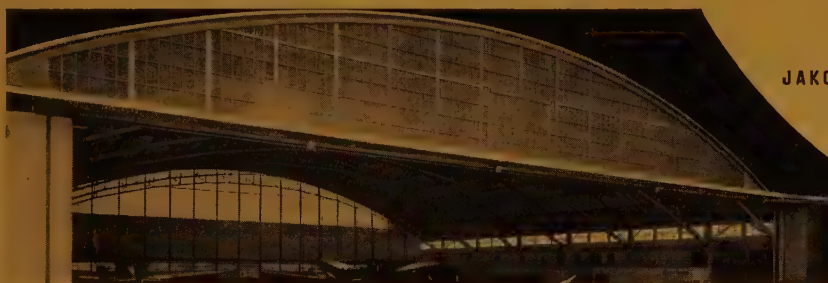
automatique

Brevets déposés en Suisse et à l'étranger



Metallgießerei  
und  
Armaturenfabrik  
  
Fonderie  
et robinetterie

# LYSS



Spenglerei Zürich 2 Allmendstr. 5/7 Tel. 051/25 79 80

← Flughafen Kloten Senkrechte kittlose Ver-  
glasungen und Wellalumandach

## Die gute Form

Bekanntes industri-  
elles Unternehmen der  
Eisenmöbel-Branche  
möchte sich wegen der  
formalen Gestaltung  
von Serien-Produkten  
gerne mit einem be-  
gabten und erfahrenen

Architekten

in Verbindung setzen. Be-  
werber, die Freude hätten, in  
freier Zusammenarbeit an  
einer zweckmäßigen, neuzeit-  
lichen Gestaltung von Möbeln  
mitzuwirken, bitten wir um ein  
Angebot an Chiffre K 110 BW  
an Huber & Co. AG, Frauenfeld



Clichéanstalt  
Walter Nievergelt  
Zentralstraße 12  
Zürich Tel. 33 96 33

## VETROFLEX ISOLIERUNG

*altert nicht*

schließt jeden  
Raum gegen  
Lärm ab



**DIE BESTEN ERFOLGE  
BEI TRITTSCHALLISOLIERUNG  
MIT**



**PLATTEN ODER  
BODENMATTEN**

**GLASFASERN A.G.**

VERKAUFSBÜRO: ZÜRICH  
NÜSCHELERSTR. 30 TEL. 051 / 27 17 15

## Buchbesprechungen

Darmstädter Gespräch 1951 «Mensch und Raum». Herausgegeben im Auftrag des Magistrats der Stadt Darmstadt und des Komitees Darmstädter Gespräch 1951, von Otto Bartning. Neue Darmstädter Verlagsanstalt GmbH., Darmstadt, 1952.

Im August 1951 hat die Stadt Darmstadt das Gedächtnis an die erste Ausstellung der Künstlerkolonie Darmstadt auf der Mathildenhöhe anno 1901, wo zum erstenmal in Deutschland eine ganze Kolonie von fertig eingerichteten Häusern gezeigt worden war, feierlich begangen. 1901 hatten Peter Behrens und Joseph Maria Olbrich mit ihren Häusern und Möbeln die Zeit des Jugendstils eingeleitet und damit einer Epoche der Stilimitation ein Ende gesetzt. Die Stadt Darmstadt beging dieses Jubiläum durch eine Ausstellung des Themas «Mensch und Raum» und durch die Veranstaltung einer Reihe von Vorträgen mit öffentlichen Diskussionen, dem «Darmstädter Gespräch». Die vorliegende Publikation gibt alle anlässlich dieses Jubiläums gehaltenen Eröffnungsreden, einen kommentierten Ausstellungskatalog und das genannte Gespräch mit Diskussionen wörtlich wieder. Die Ausstellung zeigte in drei Abteilungen die Entwicklung der Baukunst von 1901–1951, das Kunsthandwerk und – was besonderer Beachtung wert war – «Meisterbauten Darmstadt 1951». Auf dieses Jubiläum hin hatte Darmstadt elf Architekten je eine öffentliche Bauaufgabe übertragen. O. E. Schweizer, Karlsruhe (Volksschule), Rudolf Schwarz, Frankfurt (Mädchenberufsschule), Franz Schuster, Wien (Kindergarten), Alfred Scharoun, Berlin (Volksschule), Hans Schwippert, Düsseldorf (Realgymnasium), Ernst Neufert, Darmstadt (Ledigenheim), Otto Bartning, Darmstadt (Frauenklinik), Paul Bonatz, Istanbul (Tonhalle), Peter Grund, Darmstadt (Stadthaus), W. M. Dudok, Hilversum (Volksschule und Kindergarten), Max Taut, Berlin (Gymnasium).

Die interessantesten Lösungen sind Scharouns Volksschule und Tauts Gymnasium, während z. B. Bonatz eine völlig im Traditionellen lebende Lösung einbrachte. Das Gespräch selbst begann mit dem Thema «Die architektonische Bewältigung unseres Lebensraumes», worüber Prof. Schweizer sprach und dabei hervorhob, wie sehr die neuen Materialien Beton, Stahl und Glas seit 1900 umwälzende Änderungen in den Raumvorstellungen möglich gemacht haben. Der Philosoph M. Heidegger hielt eine geistreiche Rede über «Bauen, Wohnen, Denken», die sich in teils ungewohnten wortphilosophischen Gedankengängen bewegte. Ortega y Gasset sprach über den «Mythos des Menschen hinter der Technik». Er bediente sich dabei einer Reihe wertvoller Formulierungen voller Schärfe und Witz. Die Diskussionen zeichneten sich vor allem dadurch aus, daß sie weniger zum Thema selbst als über die architektonische Situation im allgemeinen gehalten wurden.

Einer der wesentlichsten Beiträge war derjenige von Egon Eiermann, der über das Problem der Heimatlosigkeit des modernen Menschen u. a. folgendes ausführte: «Wir sehen, daß auf der ganzen Welt Annäherungen stattfinden, wie sie früher durch den Mangel der Technik nicht möglich waren. Wir spüren, daß sich Grenzen öffnen, und wenn ich an die alten Städte mit ihren Mauern und ihrem Gewinkel denke, die da sind, und ich denke an die planenden Ideen von heute, dann weiß ich, was da sein wird. Das ist es ja eben, daß der Planende gewissermaßen etwas Zukünftiges in sich birgt, das auf Verwirklichung drängt, während der, der zurückschaut und die Dinge von früher nimmt, zurückgeht, er kann gar nicht anders. Je mehr ich also in die Zukunft schreite, je mehr ich blind an sie glaube, um so besser wird sie sein, und so beurteilen Sie auch das, was geschieht, die Flüge von hier in einigen Stunden nach Amerika, beurteilen Sie, daß die Grenzen fallen werden, weil alles darauf hindeutet. Beurteilen Sie danach unsere städtebaulichen Planungen, nicht auf Atom-bombenangst, nein, auf die Folge einer Weitzügigkeit und einer Weltoffenheit, wie wir sie bis jetzt noch nicht kannten. Wenn wir nun damit die Begriffe der Heimatlosigkeit in Kauf nehmen müssen, so tue ich das gern; denn die Heimat von früher mit Volksliedgesang existiert dann nicht mehr: Ich habe eine neue Heimat, die dann die Welt sein wird unter Umständen.»

Ein weiteres interessantes Votum lieferte Prof. Sep Ruf, München, über das Thema «Konstruktion und Kunst»: «Ich glaube, der Architekt, der ganz der Aufgabe unserer Zeit gerecht werden soll, muß wieder Künstler sein. Seine Gestaltung muß

In die Sphäre des rein Künstlerischen vorstoßen, muß über das heute schon erreichte Funktionelle hinausgehen, muß einen von Geist und heutigem Lebensgefühl durchdrungenen Aufenthalt schaffen, selbstverständlich aufgebaut auf einwandfreie, klare Konstruktion, Echtheit des Materials, Schaffung klarer organischer Raumformen und -folgen. Ich glaube, wir könnten es auch, da wir die Gestaltungsmittel, die Konstruktionsmöglichkeiten, wie Stahl-, Eisenbeton-, auch Holz-Skelett, weitgehend schon so umfassend in ihrem Wesen erkannt haben und bereits ebenso wirtschaftlich und erfahren wie die früheren Baumittel verwenden können. Wir müssen mit diesen Bauelementen zu einer solchen Freiheit des Gestaltens zu gelangen versuchen, um auf den gleichen gestalterischen Ebenen uns bewegen zu können, wie andere schöpferische Menschen das Wort, die Farbe und den Ton zum künstlerischen Ausdruck ihrer geistigen Welt benützen. In der Architektur ist dies das Erkennen ihrer wesentlichen Gestaltungselemente: das reine Maß, die Waagrechte, die Senkrechte, also die Decke und die Säule oder die Wand, die raumumspannende Öffnung. Man muß die Architektur wieder wie die anderen künstlerischen Tätigkeiten, wie Malerei, Bildhauerei und Musik, als reine Kunstbetätigung sehen und durchzuführen suchen und nicht fälschlicherweise nur als angewandte, die meistens nur ins Dekorative abgeleitet, betrachten.»

Dada Painters and Poets: An Anthology. Edited by Robert Motherwell, Wittenborn Schults, Inc., 38 East 57th Street, New York.

Die Bezeichnung «dadaistisch» wird von Wortführern des juste milieu angewendet, wenn es gilt, eine künstlerische Haltung zu attackieren, die der mittleren Linie nicht genehm ist. Manchmal wird das Wort auch zusammen mit der Bezeichnung anarchistisch gebraucht; geistige Bombenwerfer als Bürgerschreck. Was aber «Dada» wirklich war, wie es entstanden ist und warum es entstand, ist nur den kleinen Zirkeln der historisch für moderne Kunst Interessierten bekannt. Das von Robert Motherwell, einem der führenden modernen Maler Amerikas, edierte Buch über «Dada» gibt nun die Möglichkeit einer gründlichen Orientierung über diese Strömung, die so viel Unruhe hervorgerufen hat, und die polemisch so schamlos mißbraucht worden ist. Die originalen Dada-Dokumente sind der Inhalt des umfangreichen, ausgezeichnet ausgestatteten und reich illustrierten Bandes, der als 8. Veröffentlichung in der verdienstvollen Reihe «The Documents of Modern Art» in New York erschienen ist. Auf eine knappe Einleitung Motherwells, die den Verlauf der Strömung aufzeichnet, folgen die wichtigsten literarischen Quellen: als Vorstufen (Prae-Dada) Arthur Cravan und Eric Satie, der, um in seiner Verbindung zu Dada klargestellt zu werden, ausführlicher zu Wort kommen mußte; dann folgen die Hauptgestalten des Dadaismus, der in bildender Kunst und Dichtung vor allem zu Tag getreten ist, aber für alle Künste und auch die Lebenshaltung von Bedeutung wurde: gegen die Müffigkeit, gegen die Würde (falsche und echte!), für «grenzenlose Freiheit des Schöpferischen» (Arp), für den plötzlichen Einfall, für die Welt auch des alltäglichen Abfalls. Wenn auch in englischer Übertragung – was bei der sehr individualistischen und phantasievollen Sprache der Dadaisten mit großen Schwierigkeiten verbunden ist – finden wir die vielen Manifeste und andere literarische Äußerungen über die Entstehung Dadas, über seinen Sinn, seine Triebkräfte, seine Wortbedeutung – «Dada» fand Richard Huelsenbeck zufällig im französischen Lexikon; es bedeutet «Steckenpferd» –, seine Ausbreitung und seinen Sinn auch für das Heute.

Die Grundzelle entstand 1916 in Zürich in der Gruppe Hugo Balls, Richard Huelsenbecks, Tristan Tzaras, Hans Arps und Emmy Hennings. Zum Teil gleichzeitig, zum Teil kurz darauf bilden sich Zellen in Köln, Berlin, New York mit Max Ernst, Kurt Schwitters, Marcel Duchamp, Francis Picabia; Paris wird zuletzt erfaßt und leitet dann Anfang der zwanziger Jahre rasch zum Surrealismus über. In ausgezeichnetem Aufbau der einzelnen Abschnitte vermittelt Motherwells Publikation ein anschauliches Bild, von dem auch heute noch eine merkwürdige Faszination ausgeht.

Wieso? Die Direktheit der geistigen und vitalen Reaktion dieser Männer, ihre Unerschrockenheit, ihre so untaktische Angriffslust, die Offenheit der Sprache, der Witz, mit dem sie mit den Elementen spielen und dabei fundamentale Form- und Lebensbeziehungen berühren – all das

sind heute ungewohnte Dinge und Haltungen, die in einer Zeit der ewigen Rücksichten – um nicht zu sagen der Katzbuckeleien – geradezu wohlton. Aber darüber hinaus leben in Wort, Werk und Tat der Dadaisten Grundgedanken und Ziele, von denen aus man sagen könnte, daß es von je Dada gegeben hat und geben wird. Huelsenbeck hat es rück-schauend 1936 so ausgedrückt: «Dada ist ein ewiges revolutionäres Pathos, das gegen rationalistische Bourgeois-Kunst gerichtet ist.» Hans Richter, der von der Malerei zum Film überging, drückt es folgendermaßen aus: «Das *épater le bourgeois* und der *«je m'enfoutisme»* war mehr als die ewige Rebellion der Jugend; es war eine Aktion gegen konventionelle Routine, mit der die uns vorgehende Generation Krieg, Gesetze, Kunst und auch uns selbst gemacht hatte. Es brach auf, was vergangen und tot war und öffnete den Weg zum gefühlsmäßigen Erlebnis, wovon alle Künste profitierten und heute noch profitieren.» Und Hans Arp sieht es 1949 so: «Wir sprachen von Dada als von einem Kreuzzug, der das verheißene Land des Schöpferischen zurückgewinnen sollte.» Wenn man diese Stimmen hört und die einheitliche Marschroute gewahrt, mit der die Dadaisten vom Schlage Max Ernsts, Hans Arps, Marcel Duchamps, Man Rays, Richard Huelsenbecks, Marcel Jancos, George Grosz' usw. gelebt und geschaffen haben, dann versteht man die positive Funktion dieser Gedanken- und Schaffenswelt. Motherwells Anthologie, der eine ausgezeichnete Bibliographie von Bernard Karpel (Museum of Modern Art, New York) beigelegt ist, gibt dem Leser die Mittel, zu diesem positiven Bild durchzustoßen. H.C.

Forms and Functions of Twentieth-Century Architecture. Herausgegeben von Talbot Hamlin. 4 Bände. 3265 pp. New York. Columbia University Press 1952. 75 Dollar.

Vor genau 50 Jahren, 1902, erschien das letzte große, zusammenfassende Handbuch der Architektur, das alle Elemente bis zur Jahrhundertwende umfaßte: Guadet's «*Éléments et Théorie de l'Architecture*». Die Fortschritte des 20. Jahrhunderts und der Wandel unserer ästhetischen Grundanschauung verlangte nicht nur nach einer neuen Zusammenfassung unseres architektonischen Erbes, sondern die Einbeziehung des Fortschritts und der neuen Forderungen, die eine von Grund aus veränderte Lebenshaltung der Menschheit unserer Tage von der Architektur fordert.

Das neue enzyklopädische Werk, das Professor Talbot Hamlin in Zusammenarbeit mit vielen Spezialisten herausbrachte, wird für lange Zeit maßgebend sein für alle Architekten und Bauunternehmer, für Studenten und Regierungsbeamte die mit der Planung neuer Siedlungen Stauwerke, Schulen, Flugplätze, Spitäler und Gefängnisse zu tun haben. Das Werk umfaßt alle Gebiete der Architektur von neuzeitlichen Farmen und Hochhäusern bis zu Hafenanlagen und Bahnhöfen, Fabriken und Museen, Warenhäusern, Autobahnen, Brücken, Markthallen, Stadien und Spielplätzen, Parkanlagen, Kirchen, Theatern und Wohnhäusern für große und kleine, für arme und reiche Familien.

Das Buch legt besonderen Wert auf die Funktionen neuer Baustoffe und Konstruktionsmethoden und immer wieder werden historische Beispiele zum Vergleich herangezogen. Vor allem aber wird die Architektur in die soziologischen und ökonomischen Hintergründe unserer Zeit eingegliedert, was dem ganzen Buch eine philosophische Grundnote verleiht.

Professor Hamlin ist trotz seiner praktischen Erfahrungen als schöpferischer Architekt mehr ein Theoretiker und ein Gelehrter. Als Bibliothekar und Professor der Columbia Universität hat er sich in seinem 63jährigen Leben eine Fülle von Wissen angeeignet, das er in diesen Werk seinen jüngeren Zeitgenossen überreicht. Dank seiner historischen Schulung gelang es ihm, die Brücke über die Jahrhunderte zu schlagen und das Ewiggültige aus den Werken Vitruvs, Albertis, Vignolas, Palladios und Gibbs hinüber zu retten bis in unsere Zeit.

In seinen Studienjahren ging Hamlin völlig auf in der Tradition der Ecole des Beaux Arts. Mit dieser Belastung war es schwer für ihn, die funktionelle Zweckmäßigkeit des Bauhauses der 20er Jahre und die rasche Verbreitung der neuen Ideen aus innerster Überzeugung zu befürworten. Letzten Endes erkannte er den Wert der neuen Richtungen und schwenkte über in das Lager von Gropius, Le Corbusier, Mies van der Rohe und Frank Lloyd Wright. Im 2. Band des Handbuchs, der die Prinzipien der Komposition, die Ästhetik der Architektur, Einheit, Propor-

tionen, Rhythmus, Stil und Charakter behandelt, weiß Talbot Hamlin seine Leser mit faszinierenden Vergleichen aus der Renaissance und allen anderen Stil-epochen von allen Ländern der Erde zu fesseln.

Die Akzentverteilung des ganzen Werkes ist jedoch nicht durchweg glücklich gelöst. Man findet kaum etwas über die fabrikfertigen Häuser, die während der Kriegsjahre in den Gegenden der Rüstungsindustrien errichtet wurden, oder über die großen Nachkriegssiedlungen und Vorstädte, die überall wie Pilze aus der Erde schoßen, nichts über die Unterkunftsstätten der D.P.'s in der ganzen Welt, nichts über die zahllosen Waisenhäuser und Boys Towns (Kinder-Republiken), die besonders in Italien muster-gültige Lösungen hervorbrachten. Das Experiment von Levittown, L.I. das sich aus dem Nichts innerhalb von fünf Jahren zu einer Stadt von 70 000 entwickelte, wurde keiner Erwähnung würdig gefunden. Kein Wort auch über die Umstellung der großen amerikanischen Flugzeugfabriken, die nach dem Kriege höchst interessante Lösungen von «Fertighäusern am laufenden Band» herstellten. Die interessanten Konstruktionsprobleme von Buckminster Fuller, der ganze Häuser an einem zentralen Mast verankert, werden nur ganz beiläufig erwähnt. Die Bedeutung von Marcel Breuer, der neben Gropius einen gewaltigen Einfluß auf die amerikanische Architektur ausübt, wird weit unterschätzt und seine Einbeziehung der Innenausstattung, die Harmonisierung von eingebauten und freistehenden Möbeln und Beleuchtungskörpern wird kaum als ein bedeutsames ästhetisches Problem anerkannt.

Die Auswahl der 3745 Illustrationen läßt vieles zu wünschen übrig. Vor allem ist der Layout und das Satzbild des ganzen Buches höchst verwirrend. Die Überfülle des oft bedeutungslosen Bildmaterials ist erdrückend, die Auswahl der Zeichnungen und Photographien nicht gut ausbalanciert, die Qualität der Bilder oft zu schlecht für eine klare Reproduktion, die Bildlegenden stehen oft in keinerlei Zusammenhang mit dem Text, man bespricht Bauwerke, ohne sie im Bilde darzustellen, und zeigt Illustrationen von Dingen, die nicht im Text behandelt werden. Man bringt bisweilen die gleichen Bilder an mehreren Stellen des Buches, anstatt sich mit einem Verweis zu begnügen und oft zeigt man nur Zeichnungen neuer Bauten, obwohl sie bereits fertig ausgeführt und schon längst photographiert sind. Es ist erstaunlich, wie viele bedeutsame Bauwerke der Nachkriegsjahre keinerlei Erwähnung fanden, Bauten, die völlig neue Tendenzen zeigen, wie der Glasturmbau des Lever-Hauses und viele andere interessante Fabrikanlagen, Hotels und Bürohochhäuser.

Hinzu kommt, daß fast keine Jahreszahlen weder im Text noch in den Bildlegenden vermerkt sind, daß ägyptische und griechische Tempel, Grundrisse der Renaissance und des Barock, Basiliken, Kathedralen und Paläste abgebildet werden ohne den geringsten Hinweis auf ihre Entstehungszeit. Dies vermindert ganz wesentlich den lehrhaften Charakter des Handbuchs, das den Leser gleichsam im zeitlosen und luftleeren Raum schweben läßt und ihm keine Gelegenheit gibt, sich ein historisches Bild vom Ablauf der Dinge zu machen. In einem Werk über die Formen und Funktionen der Architektur des 20. Jahrhunderts sollten zum mindesten die Werke dieser Zeit datiert sein, damit man erkennen kann, zu welchen Zeiten sich die verschiedenen Einflüsse durchsetzten, wie sie sich gegenseitig durchdrangen und schließlich neue Lösungen mit sich brachten.

Dr. Fritz Neugaß, New York

## Chronik

### Wohnungsnot in London und New York Amerikas Wohnungsprogramm

In den beiden größten Städten der Welt, in London und New York, herrscht eine akute Wohnungsnot, die vor allem den Mittelstand trifft und sich daraus ergibt, daß die Stadtwohnungen unvergleichlich hohe Mieten kosten und es eine Aufteilung der größeren Wohnungen, auch wenn diese sich nur schwer vermieten lassen und räumlich oft bei weitem nicht ausgenutzt werden, in unserem Sinne nicht gibt. Die Folge ist, daß mehr und mehr Mittelsstandsfamilien sich in den Vororten ansiedeln.

Um nun dem Mangel an billigem und modernem Wohnraum im Zentrum New Yorks und anderer großer Städte der USA abzuwehren, ist jetzt zweierlei dring-

# Embru

## Schulmöbel

Eine Tischgröße für alle Klassen – vom Schuleintritts- bis zum Schulaustritts-alter! Welcher Fortschritt und welche Vereinfachung!

Die praktisch verstellbaren Embru-Schulmöbel lockern den Schulbetrieb auf... ermöglichen freie Unterrichtsgespräche im Kreis... Aufteilen der Klassen in Arbeitsgruppen... usw.

Für jede Altersstufe bzw. Körperlänge und für jedes Unterrichtsfach ist sekundenschnell der Arbeitsplatz nach Maß hergerichtet.

Ein durch Jahrzehnte gesammeltes Erfahrungsgut ist in den Embru-Konstruktionen ausgewertet. Massives Eichenholz und Stahlrohr machen unsere Schülertische und -stühle außerordentlich dauerhaft.

Gerne unterbreiten wir Architekten und Schulkommissionen Offerte und stellen Mustergarnituren zur Verfügung.

Embru-Werke Rüti ZH, Tel. 055 / 2 33 11





Hönegger-Leviter

B.A.G.-Leuchten - immer licht-technisch und zeitgemäss gestaltet - finden Sie in grosser Auswahl in unsern Ausstellungs- und Verkaufsräumen an der Stampfenbachstr. 15, Zürich 1, beim Central.  
Unser Personal freut sich, Sie bei Ihren innenarchitektonischen Problemen zu beraten.



B.A.G.-Leuchten sind formschön und Schweizer Qualitäts-Arbeit. In allen guten Fachgeschäften.

**B.A.G.** TURGI

## Bewährte Schulmöbel

formschön  
zweckmässig

solid  
bequem



**Sissach**

Basler Eisenmöbelfabrik AG  
SISSACH/BL

lich vorgesehen: einmal die Durchführung des öffentlichen Wohnungsbaus und zum anderen die Unterstützung des privaten Wohnungsbaus durch die Bereitstellung billigen Baugrundes durch die Stadtgemeinden und öffentliche Bauzuschüsse. Schon heute ist die Bedeutung des öffentlichen Wohnungsbaus in den Vereinigten Staaten gross, wenn auch sein Anteil an der gesamten Bautätigkeit noch relativ gering ist. Von den 1 091 300 städtischen Gebäuden, die im vergangenen Jahr in den USA errichtet wurden, waren nur etwa 5 Prozent öffentliche Wohnbauten. In den Wohnungen der «New Yorker City Housing Authority», die der größte Bauherr und Wohnungsbesitzer der USA ist, wohnten bereits Ende 1949 mehr als 41 000 Familien (rund 150 000 Personen), eine Zahl, die sich bis Ende 1951 sogar auf 63 000 erhöhte. 1951 wurden insgesamt 8700 neue Wohnungen fertiggestellt. Im allgemeinen werden diese Wohnbauten an der Stelle alter Gebäude nach dem Prinzip errichtet, daß für jeden neuen Wohnbau ein Haus mit «unterdurchschnittlichen» Wohnungen zerstört werden müsse. Im Rahmen der größten Slum-Säuberungsaktion, die New York jemals geplant hat, wurden im vergangenen Jahr neun Elendsviertel angekauft, deren 61 Wohnblocks mit insgesamt 2231 schadhafte Gebäude in nächster Zeit zerstört und durch moderne und hygienische Häuser ersetzt werden. Dabei sollen jeweils nur 10 bis 15 Prozent des Baugrundes wirklich bebaut werden und der Rest für Grünflächen und Spielplätze erhalten bleiben. Im vergangenen Jahr wurden in New York 688 Gebäude mit insgesamt 2177 alten Wohnungen zerstört und 7800 Familien in neuen Häusern untergebracht. Die Bautätigkeit der Versicherungsinstitute ist vorläufig noch gering. Seit Beginn ihrer Wohnbauinvestitionen vor rund dreißig Jahren haben die Sparkassen und Versicherungen nur 42 300 Wohnhäuser errichtet. Dagegen beträgt die Zahl der gesamten städtischen Wohnbauten, die allein zwischen 1946 und 1950 in den USA errichtet wurden, 4 872 000. Neuerdings wird nun vorgeschlagen, den genossenschaftlichen Wohnungsbau und den Wohnungsbau der Versicherungen und ähnlicher Institute derart zu vereinigen, daß Wohnungsbaugenossenschaften unter Zuhilfenahme der Mittel und Erfahrungen der großen Geldinstitute neue Wohnbauten errichten. Möb.

84. Kongreß des American Institute of Architects (A.I.A.) in New York.

9 200 der 19 000 zugelassenen Architekten der Vereinigten Staaten sind Mitglieder des Amerikanischen Instituts der Architekten. Das Institut ist ein Ableger der genau vor hundert Jahren (1852) gegründeten Gesellschaft der Civilingenieure (Society of Civil Engineers), deren ursprüngliches Ziel es war, das Wissen und die Erfahrung auf dem Gebiete des Bauens einem weiteren Kreise zugänglich zu machen und in Zusammenarbeit mit der Regierung Baugesetze zum Schutze und zur Sicherheit der Bevölkerung ins Leben zu rufen.

Das A.I.A. fördert die ästhetische, praktische und wissenschaftliche Ausbildung der Architekten und verbessert damit das Niveau der privaten und öffentlichen Bauten. Trotz seiner machtvollen Position als wissenschaftlicher Verband hat es oft

bitter um seine Rechte und um seine Anerkennung zu kämpfen. Die Hauptprobleme der Architektur liegen heute in der Neu-Planung der Städte und in der Schaffung von Straßenanlagen und Brücken, die das durch das Automobil von Grund aus veränderte Verkehrsproblem lösen sollten. Doch die Architekten, die in dem A.I.A. zusammengeschlossen sind, haben kaum ein Mitspracherecht in der Diskussion solcher Probleme, da in dieser Hinsicht fast die ganze Arbeit von Regierungsbeamten geleistet wird, denen leider oft jeder Funke von Intuition und fortschrittlichen Ideen fehlt. Auch an der Neuplanung von Siedlungen, die seit Kriegsende an der Peripherie der Städte wie Pilze aus der Erde schießen, haben die Architekten des A.I.A. wenig Anteil. Dieser Zustand veranlaßte das A.I.A. in seinem Kongreßbericht zu gestehen: «Wir brauchen nicht weit zu gehen, um zu erkennen, daß die Oberfläche unseres Landes nicht sehr verlockend erscheint mit Ausnahme derjenigen Gegenden, in denen die Natur noch nicht durch eine falsche Bauplanung zerstört wurde.»

Das Bild der amerikanischen Architektur ist trotzdem nicht so negativ wie Frank Lloyd Wright es in seinem Vortrag auf dem New Yorker Kongreß der A.I.A. schilderte. Er fand scharfe Worte gegen die Oberflächlichkeit der amerikanischen Erziehung, besonders derjenigen in den Architekturschulen. «Die Architekten sind die Träger der Kultur. Sie aber erfahren keineswegs die nötige Anerkennung. Weniger als 3 % aller Häuser in Amerika wurden von Architekten entworfen. Und nur der aller kleinste Teil davon von guten. Unsere Architektur sollte einen demokratischen Charakter haben.»

Der 84. Kongreß wurde mit einer Ausstellung «Die Verbindung von Architekt und Ingenieur 1852-1952» eingeleitet, die in historischer Sicht auch die Stellung der heutigen Architekten beleuchtete. Mit der industriellen Revolution schien es, als ob der Ingenieur den Architekten verdrängt hätte. Eine zeitgemäße Architektur konnte jedoch erst entstehen, wenn die Konstruktionsprobleme zusammen mit den formalen Aufgaben gelöst wurden, sei es von einem Ingenieur oder einem Architekten. Die Bauten der «School of Chicago» und die Brooklyn Bridge stellen hervorragende Beispiele für die Lösung dieser Probleme dar. Die Ausstellung schildert den Weg von gußeisernen Säulen und Trägern über massiven Eisenbetonbau zu den leichten Stahl- und Glas-konstruktionen unserer Tage.

Die neuen Baumaterialien und Kunststoffe stellen dem heutigen Architekten immer wieder neue Probleme. So war es selbstverständlich, daß die Seminare des Kongresses sich mit der Verwendung solcher Baustoffe in der modernen Architektur auseinandersetzten. Führungen durch moderne Siedlungen und Spitäler, neue Bauten wie das Leverhaus und den UNO-Komplex ergaben den praktischen Anschauungsunterricht.

Das A.I.A. gibt eine ganze Reihe von Schriften und Zeitschriften heraus, die alle wesentlichen Neuerungen des Bauwesens behandeln, neue Materialien prüfen und die Anregungen an die Hersteller geben, ihre Fabrikate zu standardisieren, um die Berechnung neuer Bauten zu vereinfachen. So orientiert der Verband seine Mitglieder stets über alle modernen Entwicklungen und neuen Werkstoffe.

Dr. Fritz Neugaß, New York



### Kunststeine in Schulhäusern

Treppen in Schulhäusern sind größter Strapazierung ausgesetzt. Bei der Wahl von Kunststein für solche Treppen ist besonders darauf zu achten, daß nur sehr hartes und zähes Material verwen-

det wird. Wohl beansprucht dessen Bearbeitung mehr Zeit und Aufwand und die Treppe wird entsprechend teurer, aber wo, wenn nicht eben in Schulhäusern, würden sich diese Mehrkosten nicht lohnen?

Spezialbeton AG, Staad

## Résumés

### Construction d'écoles - Réussites et Problèmes (pages 179-183)

Vers 1930, on a vu en Europe le commencement d'une évolution dont la portée et les conséquences ne peuvent nous apparaître pleinement que maintenant, dans le calme succédant aux tourmentes des années de crise, de guerre et de pénible relèvement. La conception de l'école n'est plus aujourd'hui celle d'il y a vingt ans. On n'accepte plus les «ca-sernes» où l'enseignement était soumis à des poncifs rigides: la construction même des écoles tient aujourd'hui mieux compte des besoins de l'enfance, et cela toujours davantage, particulièrement en Angleterre et aux Etats Unis qui profitèrent de l'impulsion donnée par les architectes et pédagogues les plus éclairés de Suisse et d'Allemagne. Les solutions sont pourtant diverses. Les nouvelles écoles américaines se distinguent par la générosité de leur conception, tandis qu'en Angleterre, on recherche des solutions plus économiques. D'une manière générale, il s'agit de se dégager enfin des schémas stéréotypés, afin de donner aux établissements scolaires une structure plus organique, répondant aux besoins de l'enseignement moderne.

### La salle d'école et son éclairage naturel (pages 184-187)

Pour qu'une salle d'école se prête à toutes les formes modernes d'enseignement - travail individuel, en petits groupes, collectif - l'architecte doit la disposer de façon que toutes les places en soient toujours parfaitement bien éclairées, qu'elle que soit la position de l'élève. A ceci s'ajoutent des considérations qui, pour paraître secondaires, n'en sont pas moins importantes: 1. l'éclairage des tables éloignées des fenêtres peut être objectivement suffisant, il ne l'est pas pour l'élève si la différence d'éclairage est trop grande par rapport à celles placées près des fenêtres; 2. même quand les tables sont rangées par petits groupes, c'est-à-dire ne sont pas toutes éclairées depuis la gauche, il est indispensable qu'une répartition judicieuse assure assez de lumière à chacun.

### Ecole primaire à Darmstadt (page 188)

Ce projet de concours dû au Prof. Hans Scharoun se distingue par une organisation extrêmement raisonnée de chacune des parties de l'école par rapport à l'ensemble. Il répond au désir de souligner la fonction sociale de l'école dans le cadre urbain par une structure organique établie sur l'évolution naturelle de l'enfant. Tiré du cercle étroit de la famille, l'enfant, ayant à peine passé le stade des pures nécessités biologiques, développe au jardin d'enfants son sens instinctif des contingences sociales, dont il prendra ensuite toujours davantage conscience par l'action éducative de l'école.

### Ecole primaire à Aichschiess près d'Esslingen sur le Neckar (pages 189-190)

Grâce à l'excellente collaboration du maire et du conseil communal avec l'architecte et le corps enseignant, il a été possible de réaliser ici une école conçue selon les principes les plus modernes, et laquelle, outre ses fonctions scolaires, constitue le centre culturel du village. L'instituteur s'occupe actuellement de 65 élèves, mais on a prévu que l'école en aura bientôt 90 dont l'instruction sera assurée avec l'aide d'un second maître. Il y a donc deux classes, une grande de 7 m 65 x 12 m, et une plus petite de 7 m 65 x 8 m. Le sous-sol comprend une salle de gymnastique de 7,80 x 11,60 x 2,70 m. Celle-ci sert aussi de salle de réunion, de conférence et de cinéma. Les douches et les bains de l'école sont à la disposition des habitants du village.

### Nouvelles écoles à Kiel (pages 191-193)

L'état des écoles de Kiel à la fin de la guerre était pitoyable. 55 % des bâtiments scolaires étaient entièrement détruits, les autres plus ou moins gravement endommagés. De même que dans la plupart des villes allemandes lourdement frappées par les bombardements, la reconstruction des écoles alla ici de pair avec celle des logements. Le département des travaux publics de la ville, sous la direction de Rudolf Schroeder, s'est heureusement inspiré de la meilleure tradition des écoles primaires anglaises bâties au

début du siècle, ainsi que des intéressantes expériences réalisées en Allemagne de 1920 à 1930. Les nouvelles écoles de Kiel sont une réussite dont le succès va croissant avec les années, tant auprès des parents et des élèves que des instituteurs et des autorités scolaires. Les logements situés dans le voisinage de ces écoles sont parmi les plus recherchés de la ville!

### Ecole primaire Hughes Fields à Londres (pages 194-195)

Cette école est la première réalisée d'un groupe de 7 écoles primaires en pavillons, projetées selon des principes nouveaux par la commission d'architecture du London County Council. Hughes Field est un quartier très peuplé de Londres. La nouvelle école a pris la place d'un bâtiment scolaire à plusieurs étages détruit pendant la guerre. C'est une typique petite école de quartier, avec 4 à 5 classes de 40 élèves de 5 à 8 ans. Environ 150 écoliers prennent leur repas de midi dans la grande salle.

### Ecoles secondaires d'après-guerre en Angleterre (pages 196-197)

En 1951, le gouvernement anglais se vit contraint d'abaisser de 320 à 240 livre sterling le taux maximum par élève prévu pour la construction des écoles secondaires. La division d'architecture du ministère de l'Instruction Publique se trouva ainsi placé devant l'alternative, soit de réduire fortement le programme des constructions, soit de créer un nouveau type d'écoles répondant aux nouvelles conditions financières. Elle eut la sagesse de suivre la seconde, ce que l'on ne saurait assez louer et donner en exemple à certains pays. L'économie ne pouvait être réalisée sur l'espace réservé à l'enseignement; elle le fut par une disposition plus rationnelle des classes, et par la réduction de tout l'espace non utilisé directement pour l'enseignement: couloirs, bureaux, lavabos, vestiaires. Voici les directives générales établies par le Ministère de l'Education: Salles de classe assez grandes pour permettre l'enseignement par petits groupes avec libre disposition des sièges, et mise au second plan des salles spécialisées.

### Projet pour une école secondaire à Wokingham, Berkshire (pages 198-199)

Ce projet constitue une application des nouvelles directives officielles pour la construction des écoles secondaires en Angleterre. Les neuf classes normales sont concentrées dans un bâtiment central de quatre étages, dont elles occupent les trois étages supérieurs. Les salles spéciales sont reléguées dans les bâtiments d'un seul étage entourant le corps central.

### Ecole secondaire Warren Wood, Rochester (Kent) (pages 200-202)

Il s'agissait de projeter une école pour 600 jeunes filles dans une banlieue de Rochester. La construction devait être réalisée en deux étapes, sur un terrain légèrement incliné. Le bâtiment des classes à deux étages est doublé d'un second corps pour les classes spéciales et flanqué de deux ailes abritant l'une la halle de gymnastique et ses locaux auxiliaires, l'autre l'aula, le hall d'entrée et une salle de théâtre. L'entière disposition de l'établissement est commandée par le souci de fournir aux élèves, dans toutes les classes, le grand avantage de l'éclairage bilatéral.

### Colonies d'habitations à Bad Godesberg et Bonn (pages 203-210)

Au moment où la ville de Bonn se préparait à devenir la capitale de l'Allemagne occidentale, on put nourrir l'espoir que l'ancienne cité universitaire rhénane se prêterait à la réalisation de beaux projets d'urbanisme. On bâtit en effet de nombreux édifices pour les mille départements d'une administration gouvernementale, mais on ne peut nier que, du point de vue architectural, les résultats ont été décevants. Il y a pourtant d'heureuses exceptions; ainsi les bâtiments du centre administratif de l'HICOG (Haut-commissariat américain) et les colonies d'habitations édifiées à Bad Godesberg et à Bonn pour le personnel de cet organisme. Les bâtiments massifs du Haut-commissariat sont harmonieusement disposés dans le paysage de Godesberg, sur la rive du Rhin. Les trois colonies

Für Schulen  
und Räume  
jeder Art

**Accum**

## Niedertemperatur-Strahlungs-Heizung

**Accum**

Seit über 25 Jahren bedeutet die Marke Accum für Elektrowärme-Apparate Schönheit, Wirtschaftlichkeit, Solidität und guten Kunden-Dienst

**Accum AG Gossau ZH  
Fabrik für  
Elektrowärme-Apparate**



Schulhaus Bernstraße Steffisburg 1951. Treppe in dunklem Basaltolit, Gehflächen gleitfest geraut, übrige bearbeitete Sichtflächen geschliffen

Treppenanlagen • Fassadenverkleidungen  
Bodenbeläge • Betonfenster

**Spezialbeton AG  
Kunststeinwerke Staad/St. Gallen**

Deckenstrahlungsheizungen

Fußbodenheizungen

Fernheizungen

Schwerkraftheizungen

Ölfeuerungsanlagen

Lüftungsanlagen

Sanitäre Anlagen

Umänderungen

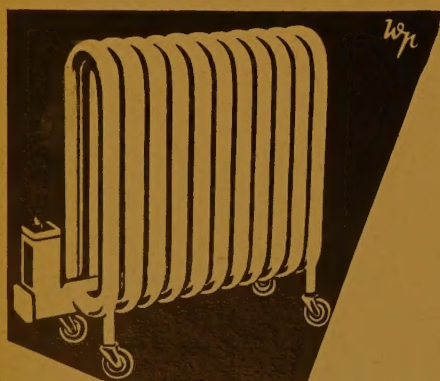
und Reparaturen

Ingenieur-Beratungen

Unverbindliche Kostenvoranschläge durch:

Hans Wenzinger

Zürich 1, Obere Zäune 20, Telephon 24 22 08



*Gesunde Wärme*

... und universale Verwendungsmöglichkeit kennzeichnen das FORSTER-Heizprinzip.

Eine Uebergangsheizung ist keine Dauerheizung, aber der FORSTER-Radiator ist beides.

AKTIENGESELLSCHAFT



HERMANN FORSTER ARBON

Telephon 071 / 4 68 83

d'habitations, gracieusement disséminées dans de vastes espaces de verdure, offrent à leurs habitants une très belle vue sur les montagnes de part et d'autre du fleuve. Chacune (Godesberg-Muffendorf, Bonn-Tannenbusch et Godesberg-Plittersdorf) est parfaitement indépendante et bien aménagée, avec jardin d'enfants, pavillon scolaire, piscine, cinéma, magasins. L'ensemble est une belle réussite architecturale et sociale, et les colonies d'habitations, notamment, constituent pour l'Allemagne un exemple.

**Internat Vassar, Poughkeepsie, N.Y.**  
(pages 211-215)

Le programme était le suivant: des chambres pour 27 jeunes filles, un réfectoire, une chambre-studio pour un maître, une salle commune, un salon à l'étage des chambres, des bains et douches, la cuisine et ses dépendances à côté du réfectoire, un bureau.

Pour assurer aux chambres-studios tout ensemble la tranquillité et le plus de lumière possible, l'architecte les a disposées au premier étage. Celui-ci faisant saillie sur le jardin, il en résulte, au rez-de-chaussée, un grand espace couvert pour les jeux et le repos. Le bâtiment tout entier y gagne en outre une légèreté en accord avec la vivacité des jeunes filles qui l'habitent, et pose un accent gracieux parmi les constructions vieillottes des maisons d'alentours.

La grande salle commune, où les girls se récréent en compagnie, mangent, font de la musique, ainsi que le bureau de la direction et les locaux de service sont logés dans une aile d'un seul étage venant s'insérer à angle droit sous le corps principal.

**Nouveaux meubles suisses**  
(pages 216-218)

Meubles Bellmann: la grande table de salle à manger est faite d'un châssis laqué noir en tubes d'acier, sur lequel repose un plateau recouvert de matière plastique d'un jaune très clair. Le buffet est en bouleau laqué en diverses couleurs, et pourvu de poignées sur toute la hauteur des portes.

Meubles Franz Füeg, Soleure: ces meubles de salle à manger et de chambre à coucher ont été conçus de façon à pouvoir être exécutés même par de petits menuisiers ne disposant pas d'un grand parc de machines. Ils n'en sont pas moins beaux de forme, bien que peu coûteux.

## Summary

**Successes and Problems in School Building** (pages 179-183)

At the end of the twenties and the beginning of the thirties a movement was initiated on the Continent whose significance and effect we can only fully appreciate at present after the hiatus due to the years of crisis, war and reaction.

Today, after twenty years, we realize how fertile these suggestions and experiments were. Their world-wide influence is in evidence particularly in England and the U.S.A.

Comparison of the latest Swiss developments with those abroad demonstrates that both the American structures, which are on a larger scale and more differentiated, and the very economically contrived solutions displayed by the latest English advances, are striking out along essentially different paths.

If we are successful in breaking up the office-like sequence of room and corridor, we shall have made the first step towards avoiding a stereotyped and sometimes almost factory-like atmosphere and imparting to the total structure another more organic character.

**The Class-room and its natural Lighting** (pages 184-187)

If architects design class-rooms so that work-places in every part of the room and in every form of arrangement are well lit, all the conditions are fulfilled for modern school work: in groups and in rows, individual and collective.

In assessing lighting requirements two particular factors should be taken into account:

1. the lighting of the rows of desks away from the windows should not only be objectively adequate; there must be no excessive difference of sunlight between places by the window and those by the wall.

2. even where desks are arranged in groups, i.e. not with the left side towards the window, suitable distribution of light should ensure that working surfaces are sufficiently lit.

**Darmstadt Council School Project**  
(page 188)

Prof. Hans Scharoun's project for a council school in Darmstadt is characterized by a most carefully devised and purposively formulated articulation of the individual groups of rooms and the adjoining spaces.

What is requisite is the engrafting of a living school structure into the new living structure of the town. The sequence is:

- The child in the family - in isolation - i.e. a phase of biologically conditioned fulfilment
- The child in the kindergarten - in the aggregate - i.e. the child participates in an association conditioned by instinct
- Finally the special abilities of the adolescent, which have been recognized in the meantime, are developed by vocational and higher schools until his path debouches into a community which is now experienced from a fresh angle and may be conceived as an effectively disintegrable community residing on a basis of spiritual forces and demands.

**Council School at Aichschiess near Esslingen on the Neckar** (pages 189-190)

Thanks to splendid collaboration between the mayor, council, architect and teaching staff, it was possible to erect a school-house designed in accordance with modern practice which may serve at the same time as a cultural centre for the village.

At present 1 teacher has 65 children to instruct, later it is planned to have 2 teachers for 90 pupils. Accordingly a large class-room 7.65 x 12 metres and a smaller one 7.65 x 8 metres have been provided.

The ground floor contains a gymnasium 7.80 x 11.60 x 2.70 metres which will serve for both free-time activities of youth groups and lantern and film lectures; in addition there are showers for pupils and baths for the villagers.

**New Schools at Kiel** (pages 191-193)

The condition of Kiel schools at the end of the war was a matter for despair: 55 % of the schools were completely destroyed, the remainder more or less severely damaged.

In Kiel, as in most bomb-damaged cities in Germany, school building along with house-building were given first priority from the very start.

The Municipal Building Department, under the direction of Mr. Rudolf Schroeder, the Magistrat Baudirektor, took as its starting point in its reconstruction scheme the best traditions of the early English council school design of the beginning of the century and the novel German experiments of the twenties.

After a trial period of several years, the new Kiel schools are increasingly popular with parents, children, teachers and authorities. The great liking evinced by the population for these new schools may be gauged by the fact that advertisements appear in the papers for an exchange of living accommodation: parents are trying to find a flat in the neighbourhood of these schools so that they may send their children there.

**Hughes Fields Primary School, London** (pages 194-195)

Hughes Fields School is the first of a group of seven new elementary schools of the pavilion type which the London County Council is having built by its architectural department.

Hughes Fields is a densely built-up district of London. The new school stands on the site of a multi-storey school destroyed during the war. It is a typical small district school for 4-5 classes of approximately 40 children aged from 5 to 8. Some 150 children are given dinner in the main hall.

**Post-war Developments in the Building of Secondary Schools in Great Britain** (pages 196-197)

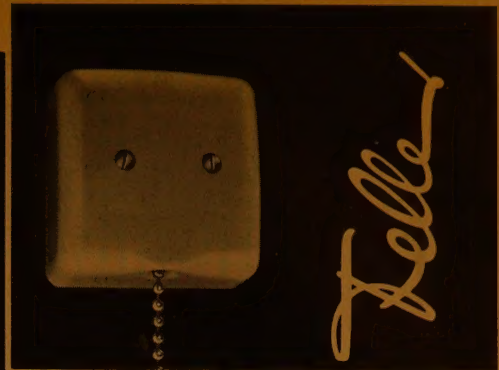
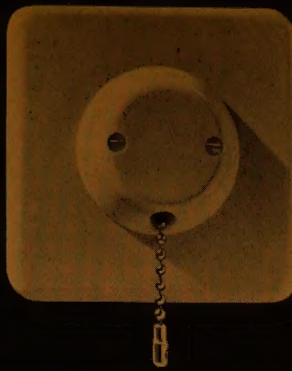
For reasons of economy, the government was obliged to reduce the upper limit to 240 as from 1951. The Architect's Branch was faced with the alternative of either drastically cutting all local building pro-

## Adolf Feller AG. Horgen

### Universal-Zugschalter

für Wand- oder  
Deckenmontage  
(Zugbetätigung nach  
allen Richtungen).

Geräuscharm, nach dem  
bewährten  
Silberkontakt-System.  
Pat. ang.



grammes or developing a new type of secondary school on novel principles which would bring it within the prescribed cost limits.

The new recommendations of the Ministry include the following points:

Greater flexibility in the utilization of rooms instead of an over-developed differentiation which limits their field of use. More weight is given to the importance of the class-room and rather less to that of special rooms. Proposals for enlarging class-rooms not only for formal teaching but also with a view to facilitating other activities in the class-room on an increasing scale.

Drastic reduction of corridor surface area, which previously made up an average of 28 % of the total area or 32 sq. ft. per school place.

#### Project for a Secondary School at Wokingham, Berkshire (pages 198-199)

The Wokingham project typifies a practical architectural interpretation of the official directives relating to the new English secondary schools. Marked concentration of the 9 standard classes in a 4-storey central block; novel and ingenious arrangement of the class-rooms in the 3 upper storeys. Free development of the various groups of special-purpose rooms in the first-floor wing.

#### Warren Wood Secondary School (Rochester, Kent) (pages 200-202)

In a suburb of the town of Rochester a girls' school for 600 children was to be designed. The building had to be effected in two stages.

In addition to a class-room structure, which was built in two-storey form, another two-storey structure for special-purpose rooms was provided for, as well as a wing with a gymnasium and subsidiary rooms, a wing with an aula, entrance hall and stage, and finally a group of rooms with the school kitchen and auxiliary rooms.

Bilateral lighting of the class-rooms was essential.

The centre of the lay-out is formed by the two-storey class-room structure, to which

on the one side the elongated wing of the special-purpose rooms and on the other side the aula wing with the entrance hall, and on the far side of the aula, the kitchen wing are annexed by means of connecting vestibules and staircases at the points of juncture.

#### Bad Godesberg and Bonn Estates (pages 203-210)

When Bonn was making preparations to accommodate the government and parliament of the Republic of Western Germany, it appeared that the town-planning and the architecture in this distinguished residential and university city might be on lines in keeping with the vital needs of a seat of government - even if it is only temporary.

Contrary to this very displeasing development in building operations on the bank of the Rhine at Bonn, some of the extensions to the capital of Western Germany and its satellite towns are amongst the finest achievements in post-war Germany not only in the architectural sense but also in regard to town-planning. These are the Administrative Centre of the HICOG (of the American High Commissioner in Bad Godesberg) and the Bad Godesberg-Muffendorf and Bonn Estates. In the Administrative Centre of the HICOG, large architectural masses have been successfully scaled to blend with the park-like landscape of the Rhine bank at Godesberg. Similarly three newly erected estates blend harmoniously with the landscape thanks to a lively clustering of their buildings in extensive green zones which afford the occupiers a view of the mountains on both sides of the Rhine: the Godesberg-Muffendorf and Bonn-Tannenbusch Estates and the Godesberg-Plittersdorf Estate on the Rhine with their community centres (kindergarten, pavilion school, indoor swimming bath, cinema, shopping centre) which are still partly under construction. Not only from the architectural point of view but also from that of town-planning, this administrative centre and the three estates are among the best of those planned and built in Germany since the Second World War. The three residential towns provide a pointer to the future for social building schemes.

#### Vassar College, Poughkeepsie, N.Y. (pages 211-215)

What was to be built? Studies and bedrooms for 27 college girls. Furthermore a refectory, a day-room, a teacher's bed-sitting room, in the bedroom storey a small day-room, showers, baths, next to the refectory the kitchen and its auxiliary rooms as well as an office.

In order to give the studies and bedrooms the claustral peace and seclusion they require and at the same time to afford them sunshine, air and a view, Breuer has placed these rooms on the first floor. In this way he acquires at the same time a series of welcome, covered, ground floor spaces for table tennis and other games, for cycles, and for quiet and meditation near the garden and under a protecting roof. Furthermore he gives the whole building a certain lightness of style and, in the midst of this district of old and rather dingy buildings dating from the turn of the century, a refreshing note which goes well with the young and light-hearted inmates of the house.

The general rooms provided for communal activities, where the girls eat together, play music, chat and wax enthusiastic, as well as the domestic management room with office and technical auxiliary rooms are built on the ground floor of a wing which is annexed perpendicularly to the main building and intruded beneath it.

#### New Swiss Furniture (pages 216-218)

A dining-room suite by Bellmann Furniture consisting of a generously dimensioned dining-table on a steel tubing base varnished black with a top covered with off-white plastic.

A retrograde note is sounded in conclusion by a buffet of birch-wood sprayed in various colours, with large handles extending beyond the height of the doors. Swiss bedroom and dining-room furniture by Franz Füg, Soleure, are inspired by the desire to create inexpensive yet shapely and clean furniture which the small furniture-maker might manufacture in his workshop without a large machine outfit.

Satz und Druck Huber & Co. AG., Frauenfeld  
Clichés W. Nievergelt, Zürich  
Papiere Papierfabrik Biberist

#### Auslieferungsstellen im Ausland:

- Belgien: Office Internationale de Librairie, Bruxelles, 184, rue de l'Hôtel-des-Monnaies
- Columbia: Libreria Arquitectónica, Bruno Kreitner, Apartado Aéreo 1411, Barranquilla
- Deutschland: Ausland-Zeitungshandel W. E. Saabach, Goreonstraße 25-29, Köln 1, Postfach
- England: Swiss Publicity Office, 61, Woodland Rise, London N. 10
- Frankreich: Vincent, Fréal & Cie., rue des Beaux-Arts 4, Paris VI
- Israel: Internationale Booksellers A. Lichtenhayn - H. H. Latz, Tel-Aviv, 85, Allenby Rd., P.O.B. 1030
- Italien: A. Saito, Libreria artistica, Milano, Via Santo Spirito 14
- Luxemburg: Mess. Paul Kraus, Luxemburg, 29, rue Joseph Junck
- Österreich: Morawa & Cie., Wien
- USA: Wittenborn & Cie., 38 East 57th Street, New York

#### Liste der Photographen:

Hugo Schmölz, Köln - Ewald Guilka, Berlin-Charlottenburg - Studio Dessecker, Stuttgart - Peter Cornelius, Kiel - John Maltby, London - Sydney W. Newbery, London - Leonard G. Taylor, Manor Studio, Southall - Peter Pitt, London - Artur Pfau, Mannheim - Joseph W. Molitor, New York - Ben Schnall, New York - Wolfgang Roelli, Zürich - Ernst Räß, Solothurn.

S. 200-202: Pläne, Details usw. mit Erlaubnis des Architectural Design, London.

### Der Qualitätsbegriff für Holzfaserplatten



Ihr Gewinn:  
Gewissenhafter, kostenloser Beratungsdienst;  
gründliche Verarbeitungs- und Kalkulations-Kurse für Handwerker.

Telephon (042) 6 11 25

PAVATEX AG CHAM

## Elektrische Strahlungsheizung

Patent + Nr. 267335

# Panelec

Keine lästige Trockenluft, keine überhitzten Räume,  
vollautomatische Regelung der Raumtemperatur

Einige unserer Installationen:  
Kindergarten der Gemeinde Dübendorf  
Schule Gfenn, Dübendorf  
Schulhaus der Gemeinde Lalden  
Schulhaus der Gemeinde Tiefencastel  
Kindergarten Schloßgut Hollingen, Bern  
Ecole de Ravoire, Valais  
Ecole de Gilamont, Vevey, usw.

### Panelec S.A. Lausanne

1, rue Marterey, Telefon 021 / 22 26 83



## Salubra

COLOR CONDITIONING  
im Labor erforscht  
in der Praxis bewährt

Salubra garantiert lichtecht und waschbar

Auskünfte und Tapetenmuster gratis durch Abt. 06

SALUBRA A.G., POSTFACH, BASEL 6

## Der direkte Ausguss

ist ein weiterer Vorteil der Belinox-Spültische mit dem idealen freien Becken. Getränke und flüssige Speisereste können dank dieser einzigartigen praktischen Neuerung auf direktem Wege in die Abwasserleitung abgeführt werden. Die Ventiltile des Spültisches werden dabei nicht berührt. Verlangen Sie den ausführlichen Belinox-Spültisch-Katalog.

F. Loertscher & Co. Metallwarenfabrik Stetten / AG

Telefon 056 / 3 33 50

## Belinox